

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE INFORMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**USO DE RELAÇÕES SEMÂNTICO-
ESTRUTURAIS NO APRIMORA-
MENTO DO CÁLCULO DA SIMILA-
RIDADE SEMÂNTICA: UM ESTUDO
VOLTADO A ESTRUTURAS ONTOLÓ-
GICAS EM LÍNGUA PORTUGUESA**

JOSIANE FONTOURA DOS ANJOS BRANDOLT

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de mestre em Ciência da Computação na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Profa. Dra. Vera Lúcia Strube de Lima

Porto Alegre
2009

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B819u Brandolt, Josiane Fontoura dos Anjos
 Uso de relações semântico-estruturais no aprimoramento do
 cálculo da similaridade semântica : um estudo voltado a
 estruturas ontológicas em língua portuguesa / Josiane Fontoura
 dos Anjos Brandolt. – Porto Alegre, 2009.
 185 f.

Diss. (Mestrado) – Fac. de Informática, PUCRS.
Orientadora: Profa. Dra. Vera Lúcia Strube de Lima.

1. Informática. 2. Ontologia. 3. Taxonomia. 4. Semântica.
I. Lima, Vera Lúcia Strube de. II. Título.

CDD 006.35

**Ficha Catalográfica elaborada pelo
Setor de Tratamento da Informação da BC-PUCRS**



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
FACULDADE DE INFORMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

TERMO DE APRESENTAÇÃO DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Dissertação intitulada "**Similaridade Semântica entre Estruturas Ontológicas: Estratégias para Aprimoramento de Medida SiSe**", apresentada por Josiane Fontoura dos Anjos Brandolt, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciência da Computação, Inteligência Computacional, aprovada em 09/03/09 pela Comissão Examinadora:

Vera Lúcia Strube de Lima

Prof. Dra. Vera Lúcia Strube de Lima -
Orientadora

PPGCC/PUCRS

Renata Vieira

Prof. Dra. Renata Vieira -

PPGCC/PUCRS

Antonio Carlos da Rocha Costa

Prof. Dr. Antonio Carlos da Rocha Costa -

UCPel

Homologada em *01/09/09*, conforme Ata No. *015* pela Comissão Coordenadora.

Fernando Gehm Moraes

Prof. Dr. Fernando Gehm Moraes
Coordenador.

PUCRS

Campus Central

Av. Ipiranga, 6681 - P32 - sala 507 - CEP: 90619-900

Fone: (51) 3320-3611 - Fax (51) 3320-3621

E-mail: ppgcc@pucrs.br

www.pucrs.br/facin/pos

Dedico este trabalho à minha família, especialmente aos meus pais e irmã. Obrigada por tudo!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao Senhor Jesus por ter me dado a oportunidade de realizar um sonho.

À minha família pelo apoio incondicional em todos os momentos. Obrigada por fazerem parte da minha vida e compartilharem tanto amor, amizade e respeito.

Aos meus amigos e colegas de curso, em especial: Fábio Rossi, Guilherme Rodrigues, Thyago Borges, Tatiane Morais, Larissa Freitas, Clarissa Xavier, Rodrigo Goulart, Paulo, Lucelene Lopes, Daniel, Patrícia Pizzinato, Patrícia Gonçalves, Patrícia Silveira, Ana Winck, Tiago Silva, Ezequiel Blasco e tantos outros que foram muito importantes nesses dois anos e que serão eternos amigos. Agradeço imensamente à Mirian Bruckschen e Juliano Freitas pela paciência e valiosas dicas na implementação do trabalho.

À profa. Vera Lúcia Strube de Lima, pela sua paciência e atenção em transmitir o seu fantástico conhecimento nos momentos de orientação da dissertação, trabalhos individuais e seminário de andamento. Agradeço a oportunidade do mestrado-sanduíche, realizado em São Carlos (SP), na UFS-Car e USP e a viagem a Niterói-RJ para o Seminário de Ontologia. Também agradeço à sua imensa solidariedade nos momentos mais difíceis e que, graças a Deus, foram superados.

Aos colegas do NILC (Núcleo Interinstitucional de Linguística Computacional) - USP e da UFS-Car que, durante um mês transmitiram seus conhecimentos, ajudando-me no trabalho do mestrado. E também pela receptividade, todos muito atenciosos.

Ao prof. Marcelo Blois pela avaliação dos trabalhos individuais.

Ao prof. Duncan Ruiz pela avaliação do PEP.

À profa. Renata Vieira pelas contribuições no seminário de andamento.

À CAPES pelo apoio financeiro.

Ao PPGCC e demais professores.

USO DE RELAÇÕES SEMÂNTICO-ESTRUTURAIS NO APRIMORAMENTO DO CÁLCULO DA SIMILARIDADE SEMÂNTICA: UM ESTUDO VOLTADO A ESTRUTURAS ONTOLÓGICAS EM LÍNGUA PORTUGUESA

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo estudar alternativas para aprimorar a medida *SiSe* (Semelhança Semântica), que foi proposta por Freitas [FRE07]. Esta medida visa o mapeamento de termos entre estruturas ontológicas distintas, utilizando uma adaptação do Modelo Taxonômico de Maedche e Staab [MAE02b] para o cálculo da similaridade semântica que faz uma comparação da similaridade entre termos de estruturas ontológicas distintas através da análise da hierarquia em que os mesmos se inserem, seus superconceitos e subconceitos. Desta forma, o coeficiente resultante é a similaridade semântico-estrutural entre os termos das estruturas ontológicas. A medida *SiSe* levou a coeficientes de similaridade considerados relativamente satisfatórios para o mapeamento semântico-estrutural, porém não atingiu seus objetivos em alguns casos para os quais foi testada. Incluem-se aqui os resultados considerados como falsos positivos e os casos de similaridade que a medida não detectou (falsos negativos). Partindo desses problemas, estratégias de similaridade estrutural são propostas para aprimorar, assim, a medida *SiSe*. As estratégias são baseadas, em sua maioria, em trabalhos da literatura que abordam a similaridade estrutural através de: i) atribuições de fatores de adequação fundamentados na posição dos termos na hierarquia da estrutura ontológica; ii) atribuições de conjuntos formados pelos superconceitos dos termos analisados; iii) atribuições de conjuntos formados pelos subconceitos destes termos e; iv) o uso da medida de *Jaccard* corrigida. As estratégias são descritas e avaliadas de acordo com um recurso denominado *Golden Mapping* e métricas mais comumente utilizadas na literatura: precisão, abrangência e medida-F. Os resultados obtidos chegaram a 100% de acurácia no que se refere aos falsos positivos da *SiSe*.

Palavras-chave: Estruturas ontológicas. Taxonomia. Estratégias de cálculo da similaridade semântico-estrutural.

USO DE RELAÇÕES SEMÂNTICO-ESTRUTURAIS NO APRIMORAMENTO DO CÁLCULO DA SIMILARIDADE SEMÂNTICA: UM ESTUDO VOLTADO A ESTRUTURAS ONTOLÓGICAS EM LÍNGUA PORTUGUESA

ABSTRACT

This work presents a study on alternative techniques to improve SiSe measure (Semantic Similarity), which was proposed by Freitas [FRE07]. This measure refers to the mapping of terms between different ontological structures, using an adaptation of the Taxonomic Model of Maedche and Staab (2002) for the semantic similarity calculus. SiSe makes a similarity comparison between terms of different ontological structures through term hierarchy analysis, their superconcepts and subconcepts. In this context, the resulting coefficient is the semantic-structural similarity between terms from ontological structures. The original SiSe measure showed relatively satisfactory coefficients for the semantic-structural mapping. However, it did not achieve its goals in some testing cases. Some examples are the results considered as false positives and the similarity cases that were not detected by the measure (false negatives). Based on these problems, new structural similarity strategies are proposed to improve the SiSe measure. These strategies are mostly based on related works which deal with structural similarity through: i) the attribution of adequacy factors based in the term position in the ontological structural hierarchy; ii) the arrangement of sets formed by their super-concepts; iii) the arrangement of sets formed by their sub-concepts; and iv) the usage of the corrected Jaccard measure. These strategies are explained and evaluated according to Golden Mapping and state of the art metrics: precision, recall and F-measure. The obtained results reached 100% of accuracy in SiSe false positive cases.

Keywords: Ontological Structure. Taxonomy. Strategies for the structural-semantic similarity calculus.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Camadas de Similaridade (adaptado de EHRIG et al. [EHR05b])	31
Figura 2 –	Estratégia da medida <i>SiSe</i> [FRE07]	38
Figura 3 –	Extratos da EO_1 e da EO_2 (par 4)	46
Figura 4 –	Extratos da EO_1 e da EO_2 (par 5)	46
Figura 5 –	Mapeador semântico-estrutural entre estruturas ontológicas	55
Figura 6 –	Extratos da EO_1 e da EO_2 (par 4)	56
Figura 7 –	Extratos da EO_1 e da EO_2 (par 5)	59
Figura 8 –	Etapas para a produção do <i>Golden Mapping</i>	64
Figura 9 –	Gráfico dos termos considerados similares para o par 1 de acordo com o <i>GM</i>	67
Figura 10 –	Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 1	69
Figura 11 –	Gráfico dos termos considerados similares para o par 2 de acordo com o <i>GM</i>	72
Figura 12 –	Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 2	73
Figura 13 –	Gráfico dos termos considerados similares para o par 3 de acordo com o <i>GM</i>	76
Figura 14 –	Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 3	77
Figura 15 –	Gráfico dos termos considerados similares para o par 4 de acordo com o <i>GM</i>	79
Figura 16 –	Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 4	80
Figura 17 –	Gráfico dos termos considerados similares para o par 5 de acordo com o <i>GM</i>	85
Figura 18 –	Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 5	86

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Falsos negativos da <i>SiSe</i> (par 1)	47
Tabela 2 – Falsos negativos da <i>SiSe</i> (par 2)	48
Tabela 3 – Falsos negativos da <i>SiSe</i> (par 3)	48
Tabela 4 – Falsos negativos da <i>SiSe</i> (par 5)	49
Tabela 5 – Falsos positivos da <i>SiSe</i> (par 2)	52
Tabela 6 – Falsos positivos da <i>SiSe</i> (par 3)	52
Tabela 7 – Falsos positivos da <i>SiSe</i> (par 4)	53
Tabela 8 – Falsos positivos da <i>SiSe</i> (par 5)	54
Tabela 9 – Coeficientes de similaridade de alguns termos sem e com adequação (<i>FA1</i>) . .	57
Tabela 10 – Coeficientes de similaridade de alguns termos sem e com adequação (<i>FA1</i> e <i>FA2</i>)	59
Tabela 11 – Coeficientes de similaridade da medida <i>SiSe</i> e estratégias - par 1	66
Tabela 12 – Número de termos similares e falsos negativos identificados pela medida <i>SiSe</i> e estratégias - par 1	68
Tabela 13 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 1 . . .	68
Tabela 14 – Coeficientes de similaridade da medida <i>SiSe</i> e estratégias - par 2	69
Tabela 15 – Falsos positivos da <i>SiSe</i> e coeficientes das estratégias - par 2	71
Tabela 16 – Conjuntos dos termos dos falsos positivos - par 2	71
Tabela 17 – Número de termos similares, falsos negativos e falsos positivos identificados pela medida <i>SiSe</i> e estratégias - par 2	72
Tabela 18 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 2 . . .	72
Tabela 19 – Coeficientes de similaridade da medida <i>SiSe</i> e estratégias - par 3	74
Tabela 20 – Falsos positivos da <i>SiSe</i> e coeficientes das estratégias - par 3	75
Tabela 21 – Conjuntos dos termos dos falsos positivos - par 3	75
Tabela 22 – Número de termos similares, falsos negativos e falsos positivos identificados pela medida <i>SiSe</i> e estratégias - par 3	76
Tabela 23 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 3 . . .	77
Tabela 24 – Coeficientes de similaridade da medida <i>SiSe</i> e estratégias - par 4	78
Tabela 25 – Número de termos similares, falsos positivos e falsos negativos identificados pela medida <i>SiSe</i> e estratégias - par 4	80
Tabela 26 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 4 . . .	80
Tabela 27 – Coeficientes de similaridade da medida <i>SiSe</i> e estratégias - par 5	81
Tabela 28 – Falsos positivos da <i>SiSe</i> e coeficientes das estratégias - par 5	83
Tabela 29 – Conjuntos dos termos dos falsos positivos - par 5	84
Tabela 30 – Número de termos similares, falsos negativos e falsos positivos identificados pela medida <i>SiSe</i> e estratégias - par 5	85
Tabela 31 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 5 . . .	85
Tabela 32 – Média ponderada para todos os pares das estruturas ontológicas	86
Tabela 33 – Acertos em relação à <i>SiSe</i> para os falsos positivos	87
Tabela 34 – Erros em relação à <i>SiSe</i> para os falsos positivos	87
Tabela 35 – Acertos em relação à <i>SiSe</i> para os falsos negativos	87
Tabela 36 – Erros em relação à <i>SiSe</i> para os falsos negativos	88
Tabela 37 – Falsos positivos da <i>SiSe</i> e coeficientes das estratégias - par 4	97
Tabela 38 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 1 - <i>SiSe</i> , <i>FA1</i> , <i>FA2</i> e <i>JC</i>	99
Tabela 39 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 1 - <i>SP</i>	99
Tabela 40 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 1 - <i>SB</i>	100

Tabela 41 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 2 - <i>SiSe</i> , <i>FA1</i> , <i>FA2</i> e <i>JC</i>	100
Tabela 42 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 2 - <i>SP</i>	101
Tabela 43 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 2 - <i>SB</i>	101
Tabela 44 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 3 - <i>SiSe</i> , <i>FA1</i> , <i>FA2</i> e <i>JC</i>	102
Tabela 45 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 3 - <i>SP</i>	103
Tabela 46 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 3 - <i>SB</i>	103
Tabela 47 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 4 - <i>SiSe</i> , <i>FA1</i> , <i>FA2</i> e <i>JC</i>	104
Tabela 48 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 4 - <i>SP</i>	105
Tabela 49 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 4 - <i>SB</i>	106
Tabela 50 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 5 - <i>SiSe</i> , <i>FA1</i> , <i>FA2</i> e <i>JC</i>	107
Tabela 51 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 5 - <i>SP</i>	108
Tabela 52 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 5 - <i>SB</i>	109
Tabela 53 – Resultados das estratégias para o par 1	111
Tabela 54 – Resultados das estratégias para o par 2	121
Tabela 55 – Resultados das estratégias para o par 3	127
Tabela 56 – Resultados das estratégias para o par 4	134
Tabela 57 – Resultados das estratégias para o par 5	162
Tabela 58 – Estruturas ontológicas do par 1	177
Tabela 59 – Estruturas ontológicas do par 2	178
Tabela 60 – Estruturas ontológicas do par 3	178
Tabela 61 – Estruturas ontológicas do par 4	179
Tabela 62 – Estruturas ontológicas do par 5	180
Tabela 63 – <i>Golden Mapping</i> do par 1	183
Tabela 64 – <i>Golden Mapping</i> do par 2	183
Tabela 65 – <i>Golden Mapping</i> do par 3	184
Tabela 66 – <i>Golden Mapping</i> do par 4	184
Tabela 67 – <i>Golden Mapping</i> do par 5	185

LISTA DE SIGLAS

CATO - Componente para Alinhamento Taxonômico entre Ontologias
CC - Combinação de Caracteres
CSC - Common Semantic Cotopy
EO - Estrutura Ontológica
FA1 - Fator de Adequação 1
FA2 - Fator de Adequação 2
GM - Golden Mapping
IA - Inteligência Artificial
JC - Jaccard Corrigida
MEV - Modelo Espaço Vetorial
MSPN - Modelos Semânticos de Processos de Negócios
MT - Mapeamento Taxonômico
OWL - Ontology Web Language
RDF - Resource Description Framework
SB - Subconceitos
SC - Semantic Cotopy
SiSe - Similaridade Semântica
SL - Similaridade Lexical
SP - Superconceitos
USP - Universidade de São Paulo
VCBS - Vocabulário Controlado Básico do Senado Federal
VCUSP - Vocabulário Controlado da USP
XML - Extensible Markup Language

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	25
1.1	Motivação e contexto do trabalho	25
1.2	Organização do texto da dissertação	27
2	REFERENCIAL TEÓRICO	29
2.1	Fundamentos e uso de ontologias	29
2.2	Algumas definições para o termo “Ontologia”	29
2.3	Similaridade entre ontologias	30
2.3.1	Uma definição de similaridade entre ontologias	30
2.3.2	Camadas de similaridade	31
2.3.3	Tipos de similaridade entre ontologias	32
2.4	Correspondências relacionadas a ontologias	34
2.5	Considerações sobre este capítulo	36
3	TRABALHOS CORRELATOS	37
3.1	Medida <i>SiSe</i>	37
3.2	O trabalho de Egenhofer e Rodríguez	38
3.3	A abordagem de Brank et al.	39
3.4	O estudo de Isaac et al.	39
3.5	O trabalho de Felicíssimo	40
3.6	O estudo de Tous e Delgado	40
3.7	As ponderações de Andreas Heß	41
3.8	A análise de Euzenat e Shvaiko	41
3.9	Considerações sobre este capítulo	42
4	ESTRATÉGIAS DE APRIMORAMENTO DA MEDIDA <i>SiSe</i>	45
4.1	Embasamento ao aprimoramento da medida <i>SiSe</i>	45
4.1.1	Falsos negativos	45
4.1.2	Falsos positivos	51
4.2	As estratégias propostas	55
4.2.1	Estratégia com fator de adequação - <i>FA1</i>	56
4.2.2	Estratégia com fator de adequação - <i>FA2</i>	57
4.2.3	Estratégia com superconceitos - <i>SP</i>	59
4.2.4	Estratégia com subconceitos - <i>SB</i>	60
4.2.5	Estratégia <i>Jaccard</i> corrigida - <i>JC</i>	61
4.3	Considerações sobre este capítulo	62
5	AValiação DAS ESTRATÉGIAS EMPREGADAS	63
5.1	Medidas de avaliação	63
5.1.1	<i>Golden Mapping</i> desenvolvido por Freitas [FRE07]	63
5.1.2	Precisão, abrangência e medida-F	65
5.2	Análise do par 1	66
5.2.1	Análise dos termos considerados similares para o par 1 de acordo com o <i>GM</i>	66
5.2.2	Análise dos falsos negativos	67
5.2.3	Análise do gráfico	67
5.2.4	Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 1	68

5.2.5	Considerações sobre a análise do par 1	68
5.3	Análise do par 2	68
5.3.1	Análise dos termos considerados similares para o par 2 de acordo com o <i>GM</i>	69
5.3.2	Análise dos falsos negativos	70
5.3.3	Análise dos falsos positivos	70
5.3.4	Análise do gráfico	71
5.3.5	Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 2	71
5.3.6	Considerações sobre a análise do par 2	73
5.4	Análise do par 3	73
5.4.1	Análise dos termos considerados similares para o par 3 de acordo com o <i>GM</i>	73
5.4.2	Análise dos falsos negativos	74
5.4.3	Análise dos falsos positivos	75
5.4.4	Análise do gráfico	75
5.4.5	Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 3	76
5.4.6	Considerações sobre a análise do par 3	77
5.5	Análise do par 4	77
5.5.1	Análise dos termos considerados similares para o par 4 de acordo com o <i>GM</i>	78
5.5.2	Análise dos falsos positivos	78
5.5.3	Análise do gráfico	79
5.5.4	Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 4	79
5.5.5	Considerações sobre a análise do par 4	81
5.6	Análise do par 5	81
5.6.1	Análise dos termos considerados similares para o par 5 de acordo com o <i>GM</i>	81
5.6.2	Análise dos falsos negativos	82
5.6.3	Análise dos falsos positivos	83
5.6.4	Análise do gráfico	84
5.6.5	Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 5	84
5.6.6	Considerações sobre a análise do par 5	85
5.7	Avaliação de todos os pares em conjunto	86
5.8	Considerações sobre este capítulo	87
6	CONCLUSÕES	89
6.1	Sobre o trabalho	89
6.2	Limitações	90
6.3	Trabalhos futuros	91
6.4	Considerações finais	91
	REFERÊNCIAS	93
	APÊNDICE A – Falsos positivos da <i>SiSe</i> e coeficientes das estratégias - par 4	97
	APÊNDICE B – Conjuntos dos termos das estruturas ontológicas	99
	APÊNDICE C – Resultados das estratégias	111
	ANEXO A – Pares das estruturas ontológicas	177
	ANEXO B – Modelo documento de avaliação [FRE07]	181

ANEXO C – *Golden Mapping* 183

1 INTRODUÇÃO

1.1 Motivação e contexto do trabalho

As ontologias têm sido empregadas, há algum tempo, pelas comunidades de Inteligência Artificial (IA) e Representação do Conhecimento, e têm tido um papel de destaque nesse contexto por armazenarem informações sobre domínios do conhecimento. Um ponto fundamental, hoje, refere-se ao uso das informações contidas em ontologias, de maneira que possam ser integradas ou compartilhadas entre aplicações.

As ontologias desempenham um papel de importância crescente nas aplicações que envolvem a representação do conhecimento, ou aplicações que exigem o emprego de termos precisamente definidos. No entanto, com o uso generalizado de ontologias, surgem muitos problemas. Os usuários ou engenheiros de ontologias, frequentemente têm uma ontologia principal que utilizam para navegar ou consultar dados. Mas eles precisam estender, adaptar ou comparar suas ontologias com outras existentes [MAE02b].

Para tratar esses problemas, contamos com estudos voltados à similaridade entre ontologias, que calculam as semelhanças entre entidades¹ de ontologias distintas e permitem levar a um processo de aproximação, denominado “mapeamento”². A similaridade entre ontologias refere-se à comparação de ontologias inteiras ou das entidades que as compõem. Essa comparação retorna um valor numérico (por exemplo, um valor no intervalo $[0,1]$ representando um percentual de 0 a 100), que indica o maior ou menor grau de similaridade entre duas entidades ou ontologias [EHR07a].

De acordo com nossos estudos [EHR07a], [FRE07] e [MAE02b], foram encontradas diversas estratégias para medir a similaridade entre entidades de ontologias e que, são classificadas em dois grupos: similaridade lexical e semântica. Outros autores classificam a similaridade em intrínseca e extrínseca. A similaridade lexical pode ser caracterizada como a abordagem que mede a similaridade das entidades através das palavras que as constituem. Nessa abordagem, normalmente são usadas soluções que medem a similaridade entre cadeias de caracteres, ou ainda heurísticas. A medida, normalmente, é dada através de coeficientes no intervalo $[0,1]$, os quais medem a proximidade das entidades, estruturalmente e lexicalmente [FRE07]. O cálculo da similaridade semântica leva a comparar as entidades de uma ontologia através dos significados das mesmas, buscando sinonímia e outras relações semânticas como hiponímia, hiperonímia etc, entre essas entidades. A similaridade semântica também é tratada como similaridade semântico-estrutural, em vista da distribuição espacial da estrutura ontológica, e assim compara as entidades de acordo com a posição das mesmas na estrutura hierárquica, buscando as relações semânticas existentes entre elas. Complementarmente, além das relações hierárquicas, também as propriedades e instâncias podem ser analisadas para buscar as relações semânticas, e assim, melhorar o desempenho do cálculo da similaridade.

Também se encontram, na literatura, trabalhos mais recentes, como é o caso de [HEB06] que estuda a similaridade lexical e semântica de modo mais aprofundado, trazendo novas formas de abordar o problema tais como os enfoques: “similaridade intrínseca” e “similaridade extrínseca” entre ontologias. Essas propostas possuem os mesmos princípios adotados nas abordagens de similaridade lexical e semântica, porém com um outro ponto de vista metodológico. A similaridade intrínseca refere-se a características inerentes às entidades das ontologias e a similaridade extrínseca refere-se às relações existentes entre entidades [HEB06]. Essas características vão desde o tratamento das entidades, com processos de normalização e cálculo da distância de edição, até o estudo do relacionamento entre as entidades por meio de cálculos de similaridade.

¹Entidades, neste trabalho, referem-se aos elementos que estão contidos em uma ontologia (por exemplo, classes, propriedades, instâncias, axiomas, etc).

²Neste trabalho, “mapeamento”, “alinhamento” e “*matching*” referem-se ao processo de encontrar as correspondências entre as entidades de ontologias distintas. Como não há uma padronização na definição desses termos na literatura, iremos empregá-los com a caracterização citada anteriormente, e sem distinção.

Tous e Delgado [TOU06] ponderam que, para a similaridade entre termos de ontologias ser confirmada, é necessária alguma medida de comparação. As medidas de similaridade são de vital importância para integrar e gerar novas fontes de conhecimento através de modelos de dados existentes. Na literatura, são abordadas diversas medidas para o cálculo da similaridade entre ontologias [EGE03], [BLO04], [TOU06], [HEß06]. O avanço nesta área demonstra que, ao passo que ontologias e linguagens de representação do conhecimento evoluem, vêm sendo apresentadas medidas mais sofisticadas de cálculo da similaridade [TOU06].

Atualmente, para a língua portuguesa, dispomos de poucas ontologias que sejam mais ricamente estruturadas, e que apresentem outros tipos de relacionamentos além do “é-um”, com abundância de propriedades, instâncias e axiomas. Também é limitada a quantidade de ontologias disponíveis para que, num mesmo domínio de conhecimento, sejam realizados cálculos de similaridade, ou seja, teríamos de ter, no mínimo, duas ontologias de mesmo domínio para reproduzir esses cálculos mais complexos. Outros idiomas também deparam-se com esse tipo de problema, como constatamos em trabalhos correlatos que apresentam, em sua maioria, experimentos com a língua inglesa [EGE03], [EUZ07].

Até o momento, foram desenvolvidos dois trabalhos para a língua portuguesa, sobre similaridade lexical e semântica entre estruturas ontológicas, respectivamente por Chaves [CHA03] e Freitas [FRE07]. O trabalho de Freitas tem por objetivo mapear termos entre estruturas ontológicas distintas e sua proposta, que implementa uma medida denominada *SiSe* (Similaridade Semântica), faz uma adaptação do Modelo Taxonômico (MT) de Maedche e Staab [MAE02b] para o cálculo da similaridade semântico-estrutural entre estruturas ontológicas distintas.

A medida *SiSe* levou a coeficientes de similaridade considerados relativamente satisfatórios para o mapeamento semântico-estrutural entre estruturas ontológicas, porém não atingiu seus objetivos em alguns casos para os quais foi testada. Incluem-se aqui os resultados considerados como falsos positivos e os casos de similaridade que a medida não detectou (falsos negativos).

Partindo desse enfoque, o presente trabalho tem como objetivo estudar alternativas de aprimoramento, incorporando à *SiSe*, novas estratégias para o cálculo da similaridade estrutural. O foco, nesse aprimoramento, é fazer uso da similaridade extrínseca entre estruturas ontológicas.

É importante destacar que, no contexto deste trabalho, consideramos ontologia, assim como Freitas [FRE07], como uma “estrutura ontológica - *EO*”, ou seja, um conjunto de termos previamente definidos, associados de forma explícita por meio de relações semânticas, em formato legível por humanos e por máquinas, aí incluindo-se coleções de vocabulários ou de conceitos [CHA03].

As estratégias são baseadas, em sua maioria, em trabalhos da literatura que abordam a similaridade estrutural através de: i) atribuições de fatores de adequação fundamentados na posição dos termos na hierarquia da estrutura ontológica; ii) atribuições de conjuntos formados pelos superconceitos dos termos analisados; iii) atribuições de conjuntos formados pelos subconceitos destes termos e; iv) o uso da medida de *Jaccard* corrigida. Os fatores de adequação (*FA1*) e (*FA2*) apresentam os coeficientes de similaridade de acordo com os níveis dos termos analisados e tendem a diminuir os coeficientes de similaridade de termos lexicalmente diferentes, mais precisamente os falsos positivos. A *FA1* originou-se de uma idéia intuitiva sobre os níveis de cada termo e a *FA2*, baseou-se em um trabalho da literatura, de Egenhofer e Rodríguez [EGE03]. A estratégia com superconceitos (*SP*) apresenta os coeficientes de acordo com os superconceitos formados pelos conjuntos dos termos, referenciados por Brank et al. [BRA07], com o intuito de melhorar os resultados de termos que deveriam alcançar o limiar de similaridade e corrigir os falsos positivos. A estratégia com subconceitos (*SB*) apresenta os coeficientes de acordo com os subconceitos formados pelos conjuntos dos termos com o intuito de melhorar os resultados de termos que deveriam alcançar o limiar de similaridade e corrigir os falsos positivos. A estratégia *Jaccard* Corrigida (*JC*) apresenta os coeficientes de acordo com uma “correção” na medida de *Jaccard*, proposta por Isaac et al. [ISA07], com o objetivo de diminuir o coeficiente de similaridade para corrigir os falsos positivos. No entanto, seu cálculo será aplicado tanto a termos lexicalmente diferentes quanto a idênticos.

As estratégias obtiveram suas vantagens e desvantagens, mas cabe destacar que a estratégia com fator de adequação (*FA2*), corrigiu todos os falsos positivos gerados pela *SiSe*.

1.2 Organização do texto da dissertação

O presente trabalho está organizado em 6 capítulos, descritos a seguir.

O Capítulo 2 apresenta os principais conceitos relacionados à similaridade entre ontologias. Primeiramente são apresentados os fundamentos e uso de ontologias; algumas definições para o termo “ontologia”; uma definição de similaridade entre ontologias; camadas de similaridade; tipos de similaridade e correspondências relacionadas às ontologias.

O Capítulo 3 descreve o trabalho base (medida *SiSe*) e outros trabalhos correlatos encontrados na literatura.

O Capítulo 4 apresenta as estratégias de aprimoramento da medida *SiSe*. Inicialmente, são descritos alguns casos relevantes que foram apresentados pela *SiSe*, a fim de introduzirem o problema e a descrição das estratégias *FA1*, *FA2*, *SP*, *SB* e *JC* com exemplos de suas aplicações.

O Capítulo 5 descreve os métodos de avaliação adotados para analisar os resultados obtidos e a avaliação de cada estratégia.

O Capítulo 6 traz as considerações finais, com sugestões de trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo descreve na Seção 2.1 os fundamentos e uso de ontologias, ou seja, suas origens e aplicações; a Seção 2.2 mostra algumas definições para o termo “ontologia”; a Seção 2.3 apresenta os conceitos relacionados à similaridade como definições do termo, camadas e tipos de similaridade e a Seção 2.4 descreve os principais tipos de correspondências existentes entre ontologias.

2.1 Fundamentos e uso de ontologias

O termo “ontologia” vem do grego “ontos” que significa “ser” e “logos”, palavra, segundo Almeida e Bax [ALM03]. O termo começou a ser discutido no meio filosófico, sendo que Platão (427-357 d.C.) foi o primeiro filósofo a mencionar o mundo de idéias ou formas. De fato, Platão levantou idéias, formas ou abstrações a respeito de entidades, gerando assim, os fundamentos para a ontologia. Mais tarde, seu discípulo, Aristóteles (384-322 d.C.) deu forma à lógica das ontologias e introduziu noções, tais como: categoria, subsunção ou subconceitos/superconceitos distintos [CIM06]. Essas noções são o princípio em que as modernas noções do conceito ontológico e herança são baseadas. Aristóteles pode ser considerado como o fundador da taxonomia, isto é, a ciência de classificar coisas. As idéias de Aristóteles representam os fundamentos para sistemas orientados a objetos, usados atualmente. Além disso, introduziu um número de regras de inferência, chamadas silogismos [CIM06].

Já para Marc Ehrig [EHR07a], os primeiros a desenvolverem os fundamentos da ontologia foram Sócrates e Aristóteles. Sócrates introduziu a noção de idéias abstratas, uma hierarquia entre elas, e relações entre classes e instâncias. Aristóteles adicionou associações lógicas. O resultado é um modelo bem estruturado o qual é capaz de descrever o mundo real.

Na Computação, o termo ontologia, começou a ser empregado na década de 90, associado aos estudos de Inteligência Artificial. Desde o início dos anos 90, ontologias se tornaram um tópico popular em comunidades de pesquisa de IA, incluindo engenharia do conhecimento, processamento da linguagem natural e representação do conhecimento. Segundo Maedche [MAE02a] muitas pesquisas estão sendo desenvolvidas em torno de ontologias em diversas áreas, tais como integração de informação inteligente, sistemas de informação cooperativos, recuperação de informação e gestão do conhecimento. Também aponta a web semântica, a compreensão da linguagem natural e o comércio eletrônico como as principais áreas de aplicação de ontologias. O autor cita ainda outras áreas de aplicação, entre as quais modelagem de processos de negócios, bibliotecas digitais e agentes inteligentes.

2.2 Algumas definições para o termo “Ontologia”

Atualmente, existem diferentes definições, na literatura, sobre o que uma ontologia pode ser.

A mais frequentemente empregada, oferecida por Gruber [GRU95], destaca que “uma ontologia é uma especificação explícita e formal de uma contextualização compartilhada”. A contextualização refere-se a um modelo abstrato de algum fenômeno do mundo, usualmente restrito ao domínio deste fenômeno. “Explícito” significa que os tipos e relações usados nos conceitos são explicitamente definidos. “Formal” significa que a ontologia deve ser representada em uma linguagem formal, para que possa ser processada pelo computador. “Compartilhada” descreve um conhecimento consensual, aceito por um grupo e utilizado por mais de um indivíduo. Esta definição é frequentemente estendida: “Uma ontologia é uma explicitação, especificação formal de uma forma de contextualização de um domínio de interesse” [GRU95].

Para Maedche [MAE02a], a ontologia é uma disciplina filosófica, ou seja, um ramo da filosofia que trata da “natureza” e da “organização do ser”.

Outras definições são adotadas conforme o contexto da aplicação das ontologias. A seguir, são citadas algumas definições para o termo.

Para Chandrasekaran [CHA99], “ontologias são teorias de conteúdo sobre tipos de objetos, propriedades dos objetos, e os relacionamentos entre os objetos que são possíveis em um domínio específico do conhecimento”.

Neches et al. [NEC91] destacam que “uma ontologia define os termos e relações compreendendo o vocabulário de um tópico de uma área, assim como as regras para combinar termos e relações para definir extensões para este vocabulário”.

É importante destacar que, neste trabalho, empregamos o termo ontologia, assim como Freitas [FRE07] e Chaves [CHA03], com um sentido mais amplo, tal como uma estrutura ontológica (*EO*), ou seja, “um conjunto de termos previamente definidos, associados de forma explícita por meio de relações semânticas, em formato legível por humanos e por máquinas, aí incluindo-se coleções de vocabulários ou de conceitos”.

2.3 Similaridade entre ontologias

A similaridade entre ontologias refere-se à comparação de ontologias inteiras ou das entidades que as compõem. Esta comparação retorna um valor numérico (por exemplo, um valor no intervalo $[0,1]$ representando um percentual de 0 a 100), que indica o maior ou menor grau de similaridade entre duas entidades ou ontologias, como expõe Ehrig [EHR07a].

Uma vez que uma ontologia representa uma conceitualização de um domínio, comparar duas entidades ontológicas vai muito além da simples comparação da representação dessas entidades [EHR07a]. Deve-se levar em conta a relação das ontologias com os elementos do mundo real onde se encontram, como o seu significado, bem como sua finalidade no mundo real.

2.3.1 Uma definição de similaridade entre ontologias

A similaridade entre ontologias pode ser definida conforme exposto por Ehrig [EHR07a]:

A função de similaridade $sim : \beta(E) \times \beta(E) \times O \times O \rightarrow [0,1]$ é uma função que mapeia dois conjuntos de entidades (expressas através do conjunto potência $\beta(E)$ das entidades) e de suas ontologias correspondentes O para um número real que expressa a similaridade entre dois conjuntos,

tal que:

- $\forall e, f \in \beta(E), O_1, O_2 \in O, sim(e, f, O_1, O_2) \geq 0$ (*positivo*)
- $\forall e, f, g \in \beta(E), O_1, O_2 \in O, sim(e, e, O_1, O_2) \geq sim(f, g)$ (*maximal*)
- $\forall e, f \in \beta(E), O_1, O_2 \in O, sim(e, f, O_1, O_2) = sim(f, e, O_2, O_1)$ (*simétrico*)
- $\forall e, f \in \beta(E), O_1, O_2 \in O, sim(e, f, O_1, O_2) = 1 \Leftrightarrow e = f$ (*dois conjuntos de entidades são idênticos*)
- $\forall e, f \in \beta(E), O_1, O_2 \in O, 0 < sim(e, f, O_1, O_2) < 1$ (*dois conjuntos de entidades são similares/diferentes conforme um certo grau*)
- $\forall e, f \in \beta(E), O_1, O_2 \in O, sim(e, f, O_1, O_2) = 0 \Leftrightarrow e \neq f$ (*dois conjuntos de entidades são diferentes e não têm características em comum*)

2.3.2 Camadas de similaridade

Uma vez que uma ontologia representa uma conceitualização de um domínio, comparar duas entidades ontológicas vai muito além da simples comparação da representação destas entidades (nível sintático). Na verdade, deve-se levar em conta a relação das ontologias com as entidades do mundo real onde se encontrem [EHR07a]. A fim de conseguir uma comparação mais detalhada, Ehrig et al. [EHR05b] definiu uma estrutura para a similaridade em três camadas, como mostra a Figura 1: Camada de Dados, Camada de Ontologia e Camada de Contexto.



Figura 1 – Camadas de Similaridade (adaptado de EHRIG et al. [EHR05b])

A seguir, será apresentada uma breve descrição das camadas de similaridade, segundo a visão de Ehrig et al. [EHR05b]. O autor realça estas camadas por uma dimensão ortogonal adicional representando um conhecimento específico do domínio.

Camada de dados

Nesta primeira camada, entidades são comparadas considerando somente valores dos dados de tipos simples ou complexos, tais como inteiros e *strings*. Para comparar os valores dos dados, podemos usar funções genéricas de similaridade, como a distância de edição entre duas *strings*. Para inteiros, determinamos uma distância relativa entre eles. Tipos de dados complexos, compostos de tipos de dados simples, também requerem medidas mais complexas, mas que são efetivamente baseadas em medidas simples [EHR05b].

Camada de ontologia

Para a segunda camada, a camada de ontologia, as relações semânticas entre as entidades são consideradas. No mais baixo nível, apenas tratamos a ontologia como um grafo com conceitos e relações. Este nível pode ser realçado por lógica de descrição (por exemplo, uma taxonomia é criada sobre os conceitos, de forma que um conceito herda todas as relações de seus superconceitos). Se interpretarmos determinadas arestas do grafo como uma subfunção hierárquica, é possível determinar a similaridade taxonômica baseada no número de arestas “é-um” que separam dois conceitos [EHR07a].

Além das características intencionais, contamos também com a dimensão extensional, isto é, avaliar se os conceitos são os mesmos, se suas instâncias são similares. Restringindo-se, por exemplo,

à linguagem *OWL (Web Ontology Language)*, usamos diferentes heurísticas. Níveis mais elevados da camada da ontologia tornam-se também interessantes para as considerações de similaridade. Especialmente, se existirem regras similares entre entidades, estas entidades serão consideradas como similares. Para este tipo de similaridade, Ehrig [EHR07a] acredita que temos que processar relacionamentos de mais alta ordem. Ainda não há, segundo aquele autor, pesquisa de relevância para a camada de regras. O primeiro trabalho feito neste sentido é o de First e Trichet (2005 citados por [EHR07a]).

Camada de contexto

Nesta camada, consideramos que as entidades de uma ontologia sejam usadas em um contexto externo. Consideramos contextos como modelos locais que codificam uma visão subjetiva da parte de um domínio. Embora existam muitos contextos em que uma ontologia pode ser considerada (por exemplo, o contexto em que é desenvolvida, ou o contexto no qual foi modificada), no que se refere a determinar a similaridade, o mais importante é o contexto da aplicação (por exemplo, como uma entidade específica de uma ontologia foi usada no contexto de uma dada aplicação). Um exemplo é o portal *Amazon*¹ em que, dada a informação sobre uma pessoa que compra livros, pode-se decidir se dois livros são de algum modo, similares ou não. Consequentemente, a similaridade entre duas entidades da ontologia é determinada facilmente comparando seu uso em uma aplicação baseada em ontologia. Uma razão simples é que as entidades similares têm padrões similares de uso. O problema principal continua sendo como definir estes padrões de uso a fim de descobrir a similaridade de modo mais eficiente. Para generalizar a descrição de tais padrões, reusamos o princípio da similaridade nos termos de uso: as entidades similares são usadas em contexto similar. Para encontrar a similaridade, usamos ambas as aplicações: se duas entidades são utilizadas no mesmo contexto ou em contextos relacionados, então as entidades são similares e vice-versa: se em dois contextos as mesmas entidades forem utilizadas, então estes contextos são similares [EHR07a].

Conhecimento do domínio

Formas especiais dos domínios de ontologias têm seu próprio vocabulário adicional. Por exemplo, o domínio bibliográfico conta frequentemente com construtores `dc:author` ou `dc:title` do *Dublin Core*. Este vocabulário de domínio específico é tratado de maneira especial quanto às similaridades, isto é, uma similaridade “author” ou similaridade “title” em vez de uma similaridade geral do atributo [EHR07a]. O bloco à direita na Figura 1 mostra os aspectos específicos ao domínio. Como este conhecimento de domínio específico pode estar situado ao longo de todas as camadas (dados, ontologia, contexto), ele é apresentado como uma caixa vertical à direita das três camadas.

No contexto deste trabalho, consideramos a camada de ontologia (vide Figura 1), pois as relações semânticas são consideradas. Com isso, a similaridade estrutural será medida através de estratégias que visam encontrar correspondências entre os termos das estruturas ontológicas distintas.

2.3.3 Tipos de similaridade entre ontologias

De acordo com nossos estudos, relatamos que foram encontradas diversas estratégias para medir a similaridade entre entidades de ontologias. As mesmas foram classificadas em: similaridade lexical e semântica. Alguns autores como Andreas Heß [HEß06] classificam a similaridade em intrínseca e extrínseca. A seguir, será trazida uma breve caracterização desses tipos de similaridade e outras abordagens relevantes.

¹<http://www.amazon.com>

Similaridade lexical e semântica

A similaridade lexical pode ser caracterizada como a abordagem que mede a similaridade das entidades, através das palavras que as constituem (suas cadeias de caracteres). Nesta abordagem, normalmente são usadas soluções que medem a similaridade entre as cadeias de caracteres, bem como fazem uso de heurísticas. A medida normalmente é dada através de coeficientes no intervalo [0,1], os quais medem a proximidade das entidades, estruturalmente e lexicalmente [FRE07]. A similaridade semântica leva a comparar as entidades de uma ontologia através dos significados das mesmas, buscando sinonímia e outras relações semânticas entre estas entidades. A similaridade semântica também é conhecida como similaridade semântico-estrutural. Essa medida compara as entidades de acordo com a posição das mesmas na estrutura hierárquica, buscando as relações semânticas existentes entre as entidades [FRE07]. Pode-se complementar a descrição de Freitas, dizendo que além das relações hierárquicas, as propriedades e instâncias podem também ser analisadas para buscar as relações semânticas e assim, melhorar o desempenho da similaridade. Diversos trabalhos têm surgido na literatura sobre similaridade lexical e semântica e alguns deles serão tratados a seguir.

Maedche e Staab [MAE02b] apresentam o nível de comparação lexical pela distância de edição formulada por Levenshtein [LEV66] que mede o número mínimo de *tokens* inseridos, deletados e substituições requeridas para transformar uma cadeia de caracteres em outra usando um algoritmo de programação dinâmica.

O trabalho de Chaves [CHA03], apresenta um estudo sobre mapeamento semi-automático entre termos pertencentes a estruturas ontológicas distintas, descrevendo uma medida de similaridade lexical para a língua portuguesa. Foi aplicada e estendida a medida de similaridade CC (Combinação de Caracteres) para dar origem à medida denominada “Similaridade Lexical” (SL). Em associação à proposta da CC, um algoritmo de *stemming* e heurística foram adotados.

Doan et al. [DOA03] descrevem um sistema que emprega técnicas de aprendizagem de máquina para encontrar mapeamentos semi-automáticos entre ontologias, denominado GLUE. Uma característica importante é que o sistema usa múltiplas estratégias de aprendizagem, que exploram diferentes tipos de correspondências de informações em instâncias de dados ou em uma estrutura taxonômica de ontologias. Como a taxonomia é o componente central da ontologia, o sistema foca em encontrar correspondências (1-1) entre as taxonomias de duas ontologias: o conceito da primeira ontologia tenta encontrar o conceito mais similar na outra ontologia. A medida utilizada no GLUE foi a medida de *Jaccard*, explicada na Seção 3.1.

Similaridade intrínseca e extrínseca

Também se encontram na literatura trabalhos mais recentes que abordam a similaridade lexical e semântica de modo mais aprofundado, trazendo os novos termos similaridade intrínseca e similaridade extrínseca entre ontologias. A similaridade intrínseca refere-se a características inerentes às entidades das ontologias e as medidas de similaridade estruturais, que são baseadas em relações com outras entidades, são referenciadas como extrínsecas [HEß06]. Essas características vão desde o tratamento das entidades com processos de normalização e cálculo da distância de edição até o estudo do relacionamento entre as entidades por meio de cálculos de similaridade. Alguns trabalhos referentes a esta abordagem são brevemente descritos a seguir.

A medida de similaridade, apresentada por Tous e Delgado [TOU06], pode ser aplicada a ontologias *OWL*, modeladas como grafos *RDF* rotulados dirigidos. Este estudo apresenta uma medida de similaridade semântica baseada em uma matriz de representação de nodos desse tipo de grafo. Os autores descreveram e compararam objetos ontológicos, conforme se relacionam com outros objetos. Esses relacionamentos foram modelados em um espaço vetorial de N dimensões, onde N é o número de predicados externos selecionados (por exemplo, `rdfs:subClassOf`, `rdfs:range` ou `foaf:name`). Também foi adaptado o algoritmo de Blondel et al. [BLO04], para calcular similaridades entre duas ontologias *OWL*.

Uma obra recente e interessante é apresentada por Euzenat e Shvaiko [EUZ07], onde diversas técnicas de *matching* entre ontologias são discutidas conforme o contexto da aplicação, ou seja, baseada em *strings*, grafos, taxonomia e outros. Alguns algoritmos são brevemente discutidos, em sua maioria, aplicados a ontologias *OWL* e *RDF*, para a língua inglesa. Quanto à taxonomia, as técnicas apresentadas pelos autores referem-se ao Mapeamento Taxonômico de Maedche e Staab [MAE02b].

Outro estudo mais prático, proposto por Marc Ehrig [EHR05b] apresenta uma aplicação para detecção semi-automática de sinônimos e homônimos de nomes de elementos de processo, a fim de suportar a interoperabilidade dos Modelos Semânticos de Processos de Negócios (MSPN), medindo a similaridade entre esses modelos semanticamente representados em *OWL*. Para calcular a similaridade entre modelos semânticos de processos de negócios é fornecida uma solução baseada em medidas de similaridade sintática, linguística e estrutural, como uma forma de avaliar o grau de similaridade entre os nomes de elementos do processo. São usadas medidas de distância de edição entre *strings* para calcular a similaridade sintática; usam fontes externas, como a *WordNet*² para calcular a similaridade linguística e, consideram o contexto de instâncias de conceitos para fazer uso da estrutura ontológica hierárquica, determinando a similaridade estrutural.

Egenhofer e Rodríguez [EGE03] reforçam o uso de conjuntos de sinônimos para auxiliar no cálculo da similaridade semântica entre ontologias. Os autores consideram que cada ontologia possua seus conjuntos de sinônimos para cada termo e que esses sinônimos possam ser usados para detectar classes equivalentes ou sinônimas entre ontologias. A medida de similaridade utilizada é baseada na normalização do modelo de Tversky na interseção e diferença entre os conjuntos de sinônimos das ontologias. Reforçamos nessa abordagem a utilização de pesos que identificam a relativa importância dos componentes formados pela ontologia. Esse trabalho também é citado em Petrakis et al. [PET06].

No contexto deste trabalho, tratamos a similaridade estrutural como similaridade extrínseca, ou seja, baseada nas relações existentes entre as entidades das estruturas ontológicas. Essas relações se dão pela taxonomia, isto é, a estrutura hierárquica em que os termos estão inseridos. No entanto, as medidas de similaridade podem apresentar mecanismos mais sofisticados para o cálculo da similaridade. O Capítulo 3 mostra em maior detalhe esses trabalhos.

2.4 Correspondências relacionadas a ontologias

Têm-se observado que diversos autores constroem suas próprias definições quanto aos tipos de correspondências relacionadas à similaridade entre ontologias, a saber: alinhamento, mapeamento, combinação, entre outras. Ehrig [EHR07a] pondera que certas dessas definições são confusas e parcialmente inconsistentes e, algumas vezes, até mesmo contraditórias. É necessário definir esses termos para que esse trabalho seja melhor compreendido.

Alinhamento

Para Pinto et al. [PIN99], alinhamento é um mapeamento de conceitos e relações entre duas ontologias A e B que preserva, parcialmente, a ordem dos subtipos em A e B . Se o alinhamento mapeia um conceito ou uma relação x na ontologia A em um conceito ou relação y na ontologia B , então x e y são ditos equivalentes (sinônimos). O alinhamento pode ser parcial, ou seja, podem existir conceitos em A ou B que não possuem equivalentes na outra ontologia.

De acordo com Euzenat e Shvaiko [EUZ07], alinhamento é um conjunto de pares de elementos (e, e') entre duas ontologias o e o' que satisfazem uma certa relação r com uma certa confiança n , ou seja, dadas duas ontologias o e o' , um alinhamento entre o e o' é o conjunto de correspondências: (e, e', r, n) com $e \in o$ e $e' \in o'$ sendo dois elementos alinhados, r sendo um relacionamento entre e e e' , e n expressando o nível de confiança nesta correspondência. Em outras palavras, é a operação

²Base de dados lexical desenvolvida pela Universidade de Princeton.

que, a partir de duas ontologias, produz um conjunto de correspondências (usualmente similaridades semânticas) entre os elementos de uma ontologia com a outra [TOU06].

Já para Kutz et al. [KUT08], alinhamento também pode ser referenciado como *matching* ou combinação.

Mapeamento

Segundo Kalfoglou e Schorlemmer [KAL03], o mapeamento fornece uma estrutura comum de relacionamentos, em que diversas ontologias podem ser acessadas, podendo, desta forma, trocar informações de maneira semanticamente correta.

Noy [NOY04] relata que a construção de ferramentas que permitam o mapeamento automático ou semi-automático entre ontologias deve analisar as seguintes características na definição das ontologias envolvidas no processo: nomes de conceitos e descrições em linguagem natural; hierarquia das classes (relacionamentos de subclasses-superclasses); definições de propriedades (domínio, abrangência, restrições); instâncias das classes; descrições das classes.

Freitas [FRE07] define que o mapeamento pode ser efetuado de duas formas: alinhamento ou união. Uma definição de alinhamento usada por Freitas, refere-se à Pinto et al. [PIN99]. União, segundo Marc Ehrig [EHR07a], é o processo em que uma nova ontologia é criada, a partir de duas ou mais ontologias. Neste caso, a nova ontologia, irá unificar e poderá substituir as ontologias originais.

Ehrig [EHR07a] relata que um mapeamento é usado entre ontologias distintas e que representa uma função entre ontologias. A ontologia original não é alterada, mas os axiomas de mapeamentos adicionais descrevem como expressar conceitos, relações ou instâncias em termos da segunda ontologia. Frequentemente, mapeamentos podem somente ser aplicados em uma direção, ou seja, a relação se dá da primeira para a segunda ontologia e nunca vice-versa. Enquanto o alinhamento identifica a relação entre ontologias, o mapeamento foca na representação e a execução das relações para uma determinada tarefa.

Para Isaac et al. [ISA07], mapeamento é a tarefa de determinar relações como equivalência ou subsunção entre conceitos de duas ontologias distintas.

Combinação (*Matching*)

Para Euzenat e Shvaiko [EUZ07], combinação é o processo de encontrar relacionamentos ou correspondências entre elementos de diferentes ontologias, sendo o alinhamento, considerado como a saída do processo de combinação. Esta definição é utilizada por Hage et al. [HAG07] em que um sistema de *matching* ontológico produz um conjunto de correspondências chamadas de alinhamento.

Também em Ehrig [EHR07a], entende-se por combinação a tentativa de encontrar duas entidades correspondentes. O termo corresponde à definição geral de alinhamento do autor. Já, para Ehrig e Euzenat [EHR05a], a “Combinação de ontologias é um importante problema para o qual têm sido fornecidos muitos algoritmos”.

Castano e co-autores [CAS07] relata que a definição do processo de combinação de ontologias pode ser referenciado também como mapeamento de ontologias. A idéia é que a combinação denota o processo de encontrar os mapeamentos, enquanto que o mapeamento denota a noção de correspondência entre as ontologias. Um ponto importante é que alguns sistemas fornecem correspondências um-para-um, enquanto que outros fornecem correspondências um-para-muitos.

Podemos dizer, sucintamente, que Combinação pode ser descrita como o processo que encontra os mapeamentos.

2.5 Considerações sobre este capítulo

Apresentamos neste capítulo, um breve referencial teórico sobre ontologias, no que se refere ao tema em estudo.

Para destacar o contexto deste trabalho, trazemos brevemente a definição de similaridade entre ontologias e suas características. A similaridade tem como função, encontrar correspondências entre ontologias inteiras ou suas entidades. Para isso, contamos com medidas de similaridade que dependem do seu tipo de abordagem, ou seja, similaridade lexical ou semântica. No entanto, novas denominações têm surgido na literatura, classificando a similaridade como intrínseca ou extrínseca. Tratamos a similaridade semântica ou estrutural como similaridade extrínseca, ou seja, baseada nas relações existentes entre as entidades das estruturas ontológicas, sendo que pode utilizar mecanismos mais elaborados para o cálculo da similaridade.

Encontramos também, diferentes termos relacionados à correspondência entre ontologias: mapeamento, alinhamento, combinação, etc. Há diversas definições o que causa uma certa confusão, na literatura. No entanto, elas congregam a mesma característica: referem-se ao processo de encontrar correspondências entre entidades de ontologias distintas. Alguns autores definem que alinhamento ou mapeamento podem ser referenciados como combinação, mas optamos por não avaliar a definição de cada termo. Portanto, adotamos o uso do termo “mapeamento entre estruturas ontológicas”, pelo fato deste trabalho visar o aprimoramento do “mapeamento semântico-estrutural” entre estruturas ontológicas, definido por Freitas [FRE07].

A seguir, o Capítulo 3 descreve os trabalhos correlatos.

3 TRABALHOS CORRELATOS

Este capítulo descreve o trabalho base, que apresenta a medida *SiSe*, e outros trabalhos relacionados ao tema de estudo como: o trabalho de Egenhofer [EGE03], a abordagem de Brank et al. [BRA07], o estudo de Isaac et al. [ISA07], o trabalho de Felicíssimo [FEL04] e outros estudos de Tous e Delgado [TOU06], Heß [HEß06] e Euzenat e Shvaiko [EUZ07].

3.1 Medida *SiSe*

A Medida de Similaridade Semântica - *SiSe*, proposta por Freitas [FRE07], adapta a proposta denominada Mapeamento Taxonômico (MT) de Maedche e Staab [MAE02b]. A medida faz uma comparação da similaridade entre termos de estruturas ontológicas distintas através da análise da hierarquia em que os mesmos se inserem. Desta forma, o coeficiente resultante é a similaridade semântico-estrutural entre os termos das estruturas ontológicas. Há duas formas de calcular a similaridade na abordagem MT: *Semantic Cotopy (SC)* e *Common Semantic Cotopy (CSC)*. O *SC* forma um conjunto das relações hierárquicas dos superconceitos e subconceitos do conceito em questão, independente de estes estarem inseridos na hierarquia da outra estrutura ontológica. Já o *CSC* resulta em um conjunto dos superconceitos e subconceitos comuns em ambas as hierarquias examinadas, descartando um conceito que ocorre em apenas uma hierarquia e não ocorre na outra. Com base no *SC* e *CSC*, Freitas [FRE07] adaptou-os utilizando um algoritmo de *stemming* com o intuito de uniformizar os termos (por exemplo, os termos *eleições* e *eleição* possuem o *stem*¹ *ele*), obtidos através do *PortugueseStemmer* de Orenge e Huyck [ORE01]. A adaptação resultou em *SC'* e *CSC'*.

Freitas [FRE07] implementou uma ferramenta para a realização dos cálculos. A ferramenta adota um roteiro que envolve a análise das linguagens utilizadas na descrição das estruturas ontológicas de entrada, abstraindo as sintaxes e normalizando-as em uma linguagem *XML*² com a representação das relações hierárquicas de hiponímia e hiperonímia, como mostra a Figura 2. Para os testes foram utilizados dois vocabulários: Vocabulário Controlado Básico do Senado Federal (VCBS) e o Vocabulário Controlado da USP (VCUSP).

A ferramenta também permite que o usuário selecione uma das medidas desejadas e especifique um limiar para os resultados; as medidas de similaridade oferecidas são: Mapeamento Taxonômico utilizando *SC* e *CSC*, *SiSe* utilizando *SC'* e *CSC'*.

A *SiSe* é formada pela definição de conjuntos onde aplica-se a medida de *Jaccard*, dada pela divisão da cardinalidade resultante das operações de interseção e união desses conjuntos. Com isso, teremos o resultado da similaridade entre os termos das ontologias distintas. Como os melhores resultados do coeficiente de similaridade foram apresentados por *CSC'*, iremos tomá-la como base para efeito de comparação de resultados com as estratégias que serão apresentadas. Abaixo, visualizemos a *SiSe* com *CSC'*:

$$SiSe(c_1, O_1, c_2, O_2) = \frac{|CSC'(c_1, O_1, O_2) \cap CSC'(c_2, O_2, O_1)|}{|CSC'(c_1, O_1, O_2) \cup CSC'(c_2, O_2, O_1)|} \in [0, 1] \quad (3.1)$$

Onde:

- O_1 refere-se à primeira estrutura ontológica.
- O_2 refere-se à segunda estrutura ontológica.
- c_1 refere-se a um conceito da primeira estrutura ontológica.

¹Segundo Jurafsky e Martin [JUR00], o *stem* é o radical ou forma invariante de uma palavra em uma representação comum.

²*Extensible Markup Language*

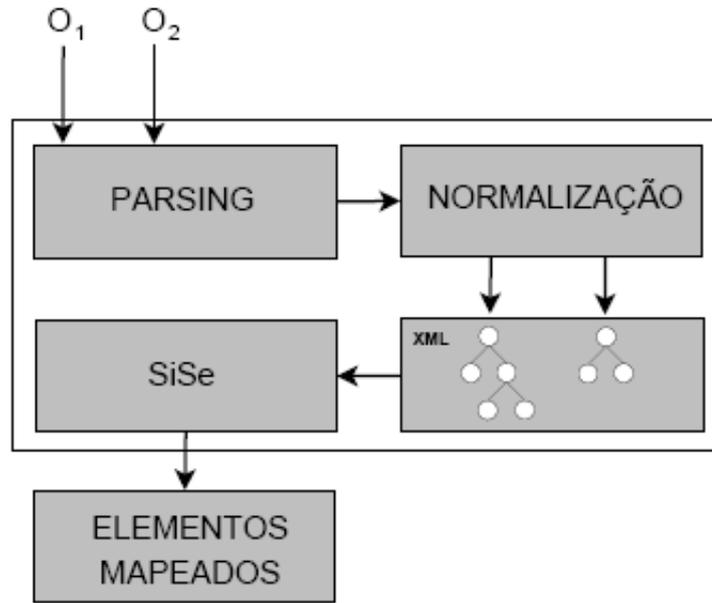


Figura 2 – Estratégia da medida *SiSe* [FRE07]

- c_2 refere-se a um conceito da segunda estrutura ontológica e,

$$CSC'(c_i, O_1, O_2) = \{\Delta c_j \in \Delta_{C_1} \cap \Delta_{C_2} | c_i \leq_{C_1} c_j \text{ ou } c_j \leq_{C_1} c_i\}$$

Onde as estruturas ontológicas são representadas por O_1 e O_2 , respectivamente. O símbolo Δ representa o *stem* dos termos em questão. O conjunto CSC' de um termo é formado com base nos seus subconceitos e superconceitos que são comuns em ambas as ontologias. Esses termos são representados através de seus *stems* Δ_{C_1} e Δ_{C_2} , formando um conjunto $\Delta_{C_1} \cap \Delta_{C_2}$. Dessa forma, o *stem* de um subconceito ou superconceito Δ_{c_j} fará parte do conjunto CSC' se o mesmo aparecer em ambas as hierarquias (\leq_{C_1}).

Devido a medida *SiSe* ser o trabalho base deste estudo, o mesmo é descrito em maior detalhe no Capítulo 4.

3.2 O trabalho de Egenhofer e Rodríguez

Um trabalho proposto por Egenhofer e Rodríguez [EGE03], consiste em um *framework* que possibilita a comparação de termos de uma mesma ontologia ou de ontologias distintas. A similaridade entre os termos a e b é calculada sobre a soma dos pesos das similaridades entre conjuntos de sinônimos (*synsets*), características e vizinhança:

$$Sim(a, b) = w.S_{sinonimos}(a, b) + u.S_{caracteristicas}(a, b) + v.S_{vizinhanca}(a, b) \quad (3.2)$$

Onde w , u e v identificam a importância relativa dos três componentes de similaridade. Características são especializadas em “partes”, “atributos” e “funções”. A medida de similaridade é baseada na normalização do modelo de Tverky e as funções de interseção ($A \cap B$) e diferença (A / B),

$$S(a, b) = \frac{|A \cap B|}{|A \cap B| + \alpha(a, b)|A / B| + (1 - \alpha(a, b))|B / A|} \quad (3.3)$$

onde a e b são as classes das entidades; A e B correspondem aos conjuntos de descrições de a e b , (por exemplo, conjuntos de sinônimos, conjuntos de características e conjuntos de classes de entidades na vizinhança semântica); o parâmetro $\alpha(a, b)$ é calculado como uma função de profundidade dos termos a e b em sua taxonomia:

$$\alpha(a, b) = \begin{cases} \frac{\text{profundidade}(a)}{\text{profundidade}(a) + \text{profundidade}(b)} & \text{se } \text{profundidade}(a) \leq \text{profundidade}(b) \\ 1 - \frac{\text{profundidade}(a)}{\text{profundidade}(a) + \text{profundidade}(b)} & \text{se } \text{profundidade}(a) > \text{profundidade}(b) \end{cases} \quad (3.4)$$

Esta função corresponde à distância do termo em relação à sua raiz imaginária que possui o valor zero. Como contribuição em nosso estudo, destacamos a utilização da função de profundidade. Este trabalho é descrito em maiores detalhes na Seção 4.2.2.

3.3 A abordagem de Brank et al.

Neste trabalho, Brank et al. [BRA07] descrevem a similaridade baseada em ancestrais comuns. Para os termos comparados, levam-se em conta os seus ancestrais, também chamados de superconceitos.

Dado um conceito U_i em uma ontologia U , seja $A(U_i)$ o conjunto de todos os ancestrais de U_i , incluindo-o no conjunto. Se dois conceitos U_i e U_j tem um parente em comum, os conjuntos $A(U_i)$ e $A(U_j)$ terão uma interseção; por outro lado, se eles não tiverem conceitos em comum, exceto a raiz, a interseção entre esses conjuntos conterá somente o conceito raiz. A partir da formação desses conjuntos, aplica-se a medida $\delta_U(U_i, U_j)$. Esta medida é uma tradução do coeficiente de *Jaccard*, onde:

$$\delta_U(U_i, U_j) = \frac{|A(U_i) \cap A(U_j)|}{|A(U_i) \cup A(U_j)|} \quad (3.5)$$

Nota-se que essa medida é semelhante àquela apresentada na Seção 3.1, diferenciando-se pelo fato de que a primeira leva em conta os superconceitos/subconceitos de um termo, enquanto que este trabalho considera somente os superconceitos do termo. Outra diferença refere-se ao uso do algoritmo de *stem* para uniformizar os termos da língua portuguesa, pela *SiSe*.

Este trabalho é descrito em maiores detalhes na Seção 4.2.3.

3.4 O estudo de Isaac et al.

Segundo Euzenat e Shvaiko (2007 citados por ISAAC et al. [ISA07]) as técnicas de mapeamento são comumente divididas em 4 categorias: lexical (que detecta similaridades entre rótulos de conceitos), estrutural (que usa a estrutura das ontologias), baseada em conhecimento e baseado em instâncias (usando dados instanciados). Isaac et al. [ISA07] mostram algumas medidas estatísticas de co-ocorrência que tem por objetivo o mapeamento entre ontologias baseado em instâncias. Para este estudo, foram utilizadas duas coleções da Biblioteca Nacional da Holanda: *Deposit Collection* e *Scientific Collection*.

A idéia do mapeamento baseado em instâncias é que quanto mais significativa for a interseção de instâncias comuns entre dois conceitos, mais relacionados estes conceitos serão. A dificuldade é como definir a noção de significância para cada interseção.

Os autores propõem uma abordagem sistemática considerando as seguintes dimensões: medida, limiar e hierarquia. Aqui, iremos destacar a dimensão “medida” que aborda medidas estatísticas, como Informação Mútua Principal, Proporção de Semelhança ou Informação Obtida e a medida de

Jaccard. De acordo com o propósito da dissertação, iremos destacar a medida de *Jaccard* e uma “correção”, denominada pelos autores como “*Jaccard Corrigida*”.

A medida de *Jaccard* já é conhecida, pois foi apresentada na Seção 3.1. Os autores observam que a medida de *Jaccard* possui alguns problemas quando se trata de instâncias, pois o mapeamento não distingue se os conceitos tem uma ou diversas instâncias em comum. Para corrigir isso, os autores definem a medida “*Jaccard Corrigida*” em que o objetivo é atribuir um valor menor para as anotações de co-ocorrências menos frequentes. O valor 0.8 foi escolhido arbitrariamente pelos autores, onde a medida é calculada pela raiz quadrada da fração do produto da interseção dos conjuntos e a união desses conjuntos.

$$JC_{corr}(S, T) = \frac{\sqrt{|S^i \cap T^i| \times (|S^i \cap T^i| - 0.8)}}{|S^i \cup T^i|} \quad (3.6)$$

Como contribuição ao nosso estudo, tem-se aqui o fato de que a medida de *Jaccard* é adaptada para calcular a similaridade entre instâncias. Como em nosso estudo empregamos taxonomias, resolvemos utilizar esta medida para analisar o seu comportamento, descrito em maior detalhe na Seção 4.2.5.

3.5 O trabalho de Felicíssimo

Felicíssimo [FEL04] apresenta uma estratégia, denominada CATO (Componente para Alinhamento Taxonômico entre Ontologias), que alinha automaticamente as taxonomias das ontologias de entrada. A estratégia tem como entrada duas ontologias e uma única ontologia como saída, que representa as duas ontologias originais alinhadas.

A primeira etapa da estratégia faz uso de comparação lexical entre os conceitos das ontologias de entrada. Os resultados são as ontologias de entrada enriquecidas com os alinhamentos conseguidos. Estas ontologias são transformadas em arquivos do tipo *XML*, onde apenas suas hierarquias são representadas. A segunda etapa da estratégia compara estruturalmente as hierarquias das ontologias resultantes da primeira etapa da estratégia, identificando as similaridades entre suas sub-árvores comuns. Os conceitos destas sub-árvores são classificados como *similares*. A terceira etapa da estratégia refina os resultados da etapa anterior classificando aqueles conceitos identificados como *similares* em *bem similares* ou *pouco similares*, de acordo com um percentual de similaridade pré-fixado. Os resultados desta etapa são os conceitos classificados como *bem similares*. No final da execução das três etapas da estratégia, as informações de equivalência de conceitos *bem similares* são adicionadas nas ontologias resultantes da primeira etapa. Após esta adição, as ontologias alinhadas são unidas em uma única ontologia, sendo o resultado final da estratégia.

A contribuição deste trabalho para nosso estudo reforça a aplicação de comparação lexical e estrutural. Em nosso estudo a comparação lexical é atribuída aos *stems* dos termos, assim como em Freitas [FRE07], diferentemente do trabalho de Felicíssimo, que usa além da comparação entre os caracteres dos termos, um banco de sinônimos de que não dispomos. Esta estratégia é relevante no sentido de que pode ser aplicada a trabalhos futuros, ou seja, o uso de um léxico para que seja encontrado um maior número de correspondências semânticas. A medida de Felicíssimo ainda faz a comparação entre as estruturas hierárquicas das ontologias, assim como em nosso estudo, descrito em maiores detalhes na Seção 4.2.

3.6 O estudo de Tous e Delgado

A medida de similaridade semântica, apresentada por Tous e Delgado [TOU06], pode ser aplicada a ontologias *OWL*, modeladas como grafos *RDF* rotulados dirigidos. Este estudo apresenta uma medida de similaridade semântica em uma matriz de representação de nodos desse tipo de grafo. Os

autores descreveram e compararam objetos ontológicos, conforme se relacionam com outros objetos.

A medida propõe que, para calcular o alinhamento entre duas ontologias no Modelo Espaço Vetorial (MEV), tem-se que adaptar o mapeamento do algoritmo de Blondel et al. [BLO04]. O Modelo Espaço Vetorial é um modelo algébrico, introduzido já há algumas décadas por Salton (1971 citado por TOUS e DELGADO [TOU06]) no campo da recuperação da informação. De forma geral, um MEV permite descrever e comparar objetos que usam vetores n -dimensionais, onde cada dimensão corresponde a uma característica ortogonal do objeto.

Tous e Delgado relatam que a maior parte dos algoritmos de alinhamento entre ontologias é focada apenas em encontrar os elementos próximos e mostra a importância de alguma medida de similaridade semântica. Essa medida busca encontrar indícios para deduzir que dois itens de dados diferentes correspondem à mesma informação. Os itens de dados podem ser classes e propriedades da ontologia, mas também podem ser instâncias.

Uma recente avaliação citada em Tous e Delgado mostrou que os melhores algoritmos combinam diferentes medidas de similaridade. Segundo a avaliação realizada na proposta de Tous e Delgado, os resultados gerados foram satisfatórios, pois provaram a adequação em situações onde existe similaridade baseada em estrutura.

Devido à linguagem em que as ontologias são desenvolvidas, ou seja, em *OWL* ou *RDF*, para esse modelo, teríamos de ter disponíveis para a língua portuguesa, ontologias que fossem desenvolvidas em tais linguagens e informações como propriedades e instâncias. Por essa razão, este estudo não será adaptado ao nosso trabalho, mas destacamos a sua importância para trabalhos futuros.

3.7 As ponderações de Andreas Heß

O estudo de Heß [HEß06], descreve um algoritmo iterativo para calcular a similaridade intrínseca e extrínseca entre as entidades das ontologias. Esse algoritmo estabelece métricas de distâncias entre *strings* que têm sido discutidas na literatura e aplicadas em medidas de similaridade estrutural. Essas métricas são baseadas em uma representação vetorial de relações entre entidades, que pode ser utilizada diretamente para calcular um valor de similaridade entre entidades. A similaridade intrínseca refere-se às características inerentes às entidades e a extrínseca, também identificada como similaridade estrutural, refere-se às relações existentes entre entidades.

Na proposta de Heß é utilizada uma terceira ontologia que serve de dados de treino para melhorar o desempenho do mapeamento. O autor acredita que há um grande potencial para uma combinação das suas idéias com outros métodos de outros autores, utilizando algoritmos em conjunto.

Assim como o estudo de Tous e Delgado, Heß faz uma abordagem à representação vetorial como um meio de encontrar as similaridades entre ontologias. Quanto aos dados de treino, sabe-se que há vantagens em sua utilização para melhorar a precisão do mapeamento, mas devido à limitação de ontologias em português com recursos mais elaborados, no momento não há condições de utilizá-los para o português.

3.8 A análise de Euzenat e Shvaiko

Uma obra recente é apresentada por Euzenat e Shvaiko [EUZ07] onde diversas técnicas de *matching* entre ontologias são discutidas conforme o contexto da aplicação, ou seja, baseada em *strings*, grafos, taxonomia e outras. O conceito de combinação, também conhecido como *matching*, é o processo de encontrar relacionamentos ou correspondências entre elementos de diferentes ontologias.

O processo de combinação é composto por um par (ou mais) de ontologias, um alinhamento já existente, assim como parâmetros e recursos externos. Esse processo retorna um alinhamento entre as ontologias, sendo esse alinhamento, a saída do processo de combinação.

As técnicas de combinação são classificadas a partir de 3 dimensões: dimensões de entrada, processo e saída. As dimensões de entrada dependem dos dados e modelos conceituais em que as ontologias são expressas (por exemplo, modelo relacional, orientado a objetos, entidade-relacionamento, *XML*, *RDF*, etc.). As dimensões de processo podem ser baseadas em suas propriedades gerais, de natureza aproximada ou exata. Essa dimensão, também baseada em dados de entrada, é classificada em 3 classes, chamadas de sintáticas, semânticas e externas. As dimensões de saída referem-se à forma de produzir o resultado dos sistemas. Partindo dessas dimensões, podemos classificar as técnicas de combinação a partir de suas características: Interpretação de Entrada e Granularidade (essa classificação é baseada na granularidade de combinação, por exemplo, nível de elemento ou estrutura e, como as técnicas geralmente interpretam a informação de entrada); Tipo de Entrada (essa classificação é baseada no tipo de entrada que é usada pelas técnicas de combinação elementares).

Alguns algoritmos são brevemente discutidos, em sua maioria, aplicados a ontologias *OWL* e *RDF*, para a língua inglesa. Quanto à taxonomia, que refere-se ao contexto de nosso trabalho, as técnicas apresentadas referem-se ao Mapeamento Taxonômico de Maedche e Staab [MAE02b]. Devido à complexidade das técnicas, para aplicá-las ao nosso trabalho, seria necessária a obtenção de ontologias que apresentassem informações mais sofisticadas como propriedades, instâncias e outros tipos de relacionamentos. Portanto, destacamos a relevância destas técnicas para trabalhos futuros.

3.9 Considerações sobre este capítulo

Trazemos aqui, os trabalhos relacionados ao estudo. Mencionamos o estudo base e outros trabalhos da literatura que visam principalmente, a similaridade estrutural entre estruturas ontológicas, sendo que nosso trabalho apresenta estratégias baseadas nessa abordagem.

A medida *SiSe*, proposta por Freitas [FRE07], formada pela definição de conjuntos onde aplica-se a medida de *Jaccard*, é dada pela divisão da cardinalidade resultante das operações de intersecção e união desses conjuntos. Com isso, teremos o resultado da similaridade estrutural entre os termos das ontologias distintas. Partindo dos resultados dessa medida, iremos tratar de estratégias para aprimorar os resultados da mesma.

O estudo de Egenhofer e Rodríguez [EGE03], no contexto deste trabalho, refere-se ao uso de uma função de profundidade que visa atribuir um valor de acordo com a posição do termo na hierarquia. Esta função é inserida no modelo de Tversky com o intuito de encontrar a similaridade semântica entre uma mesma ontologia ou ontologias distintas. Como contribuição ao nosso trabalho, iremos utilizar a função de profundidade para auxiliar no aprimoramento dos coeficientes gerados pela medida *SiSe*.

O estudo de Brank et al. [BRA07] é uma tradução do coeficiente de *Jaccard*, utilizado pela *SiSe*. Este estudo difere da *Jaccard* que leva em consideração os superconceitos/subconceitos de um termo, e este estudo considera somente os superconceitos do termo. Outra diferença refere-se ao uso do algoritmo de *stem* para uniformizar os termos da língua portuguesa, pela *SiSe*. Como contribuição ao nosso trabalho está o uso dos superconceitos do termo.

No estudo de Isaac et al. [ISA07], como contribuição a nosso estudo, tem-se aqui o fato de que a medida de *Jaccard* é adaptada para calcular a similaridade entre instâncias. A medida é calculada pela raiz quadrada da fração do produto da intersecção dos conjuntos e a união desses conjuntos. Como em nosso estudo empregamos taxonomias, resolvemos utilizar esta medida para analisar o seu comportamento.

O trabalho de Felicíssimo [FEL04] refere-se ao desenvolvimento de uma ferramenta, denominada CATO (Componente para Alinhamento Taxonômico entre Ontologias), que alinha automaticamente as taxonomias das ontologias de entrada. A estratégia tem como entrada duas ontologias e uma única ontologia como saída, que representa as duas ontologias originais alinhadas. A contribuição deste trabalho em nosso estudo reforça a aplicação de comparação lexical e estrutural. Em nosso estudo a comparação lexical é atribuída aos *stems* dos termos, assim como em Freitas [FRE07], diferentemente

do trabalho de Felicíssimo, que usa além da comparação entre os caracteres dos termos, um banco de sinônimos. Esta estratégia é relevante no sentido de que pode ser aplicada a trabalhos futuros. A autora utilizou ainda a comparação entre as estruturas hierárquicas das ontologias, assim como em nosso estudo.

Já os trabalhos de Tous e Delgado [TOU06], Heß [HEß06] e Euzenat e Shvaiko [EUZ07] descrevem uma abordagem mais elaborada, ou seja, necessitam de recursos mais sofisticados para que a similaridade seja calculada. Nos referimos a ontologias em formato *OWL* ou *RDF* que apresentem mais informações, além de suas classes para aplicarmos os estudos desses autores.

A seguir, o Capítulo 4 descreve as estratégias de aprimoramento da medida *SiSe*. Este capítulo está estruturado da seguinte forma: a Seção 4.1 apresenta as subseções (4.1.1 e 4.1.2) que abordam alguns casos relevantes que foram apresentados pela *SiSe*, a fim de introduzirem o problema e apresentar as estratégias para resolvê-lo. Logo, as estratégias são apresentadas na Seção 4.2.

4 ESTRATÉGIAS DE APRIMORAMENTO DA MEDIDA *SiSe*

A medida *SiSe*, apresentada de modo introdutório no Capítulo 3 (Seção 3.1) é empregada como estudo base para este trabalho e a partir dele, propusemos algumas estratégias que visam o aprimoramento da *SiSe*, principalmente no que se refere aos falsos positivos e falsos negativos. Para isso, utilizaremos, assim como em Freitas [FRE07], 5 pares de estruturas ontológicas (Anexo A), provenientes de fragmentos de dois vocabulários controlados da USP (VCUSP) e Senado Federal (VCBS) do domínio do direito. Cada par de estruturas ontológicas refere-se à hierarquia de um determinado termo (por exemplo, a hierarquia do termo `direito eleitoral`).

O VCBS é composto de uma lista de palavras cobrindo diferentes áreas do conhecimento, e é utilizada pelos profissionais da Biblioteca do Senado Federal na catalogação do material existente em sua biblioteca. Pode ser acessado em <http://webthes.senado.gov.br/thes/default-vcbs.htm>. O VCUSP contém uma grande quantidade de conceitos utilizados na indexação de documentos de dados bibliográficos. O vocabulário abrange várias áreas de conhecimento, utilizando relações de equivalência e hierarquia. Pode ser consultado em <http://143.107.73.99/Vocab/SIBIX652.dll/Index>.

A Seção 4.1 descreve brevemente o comportamento da medida *SiSe* frente aos termos lexicalmente idênticos e aos termos lexicalmente diferentes gerados pela mesma. Com isso, iremos observar os procedimentos para o cálculo da similaridade através da estrutura hierárquica dos termos, a fim de aplicar estratégias baseadas na similaridade estrutural dos mesmos e corrigir os coeficientes de similaridade considerados como falsos positivos e falsos negativos. As estratégias são descritas em detalhe na Seção 4.2.

4.1 Embasamento ao aprimoramento da medida *SiSe*

A medida *SiSe* levou a coeficientes de similaridade considerados relativamente satisfatórios para o mapeamento semântico-estrutural entre estruturas ontológicas, porém não atingiu seus objetivos em alguns casos para os quais foi testada. Incluem-se aqui os resultados inferiores a 0.7 e que, pelo *Golden Mapping*¹ (*GM*) deveriam apresentar similaridade, denominados “falsos negativos” e os resultados superiores a 0.7, denominados “falsos positivos”, não considerados pelo *GM*.

As Seções 4.1.1 e 4.1.2 tratam alguns casos considerados relevantes no cálculo pela *SiSe*, a fim de introduzirmos o problema e apresentar estratégias para resolvê-lo. Esses casos são considerados como “falsos positivos” e “falsos negativos”.

4.1.1 Falsos negativos

Os falsos negativos referem-se a termos lexicalmente idênticos e termos lexicalmente diferentes que não foram detectados pela medida *SiSe* e que, pelo *GM*, são considerados similares.

Uma primeira e importante constatação é trazida, referente à *SiSe*. Para termos lexicalmente idênticos, ou seja, que possuam o mesmo *stem*, a medida *SiSe* estabeleceu 100% de similaridade para conjuntos que tenham em comum os seus superconceitos e/ou subconceitos.

A Figura 3 ilustra um par de estruturas ontológicas onde tal situação ocorre. Sejam EO_1 e EO_2 respectivamente a primeira estrutura ontológica e a segunda estrutura ontológica analisadas.

Exemplificaremos o cálculo da similaridade entre os termos `direito eleitoral` da EO_1 e `direito eleitoral` da EO_2 . Primeiramente, os conjuntos de cada termo serão formados. O primeiro conjunto é composto por (`direit`, `direitEleitor`), pois partindo do termo analisado,

¹A avaliação da medida *SiSe* foi realizada através de um “*Golden Mapping*”, que consiste na avaliação da similaridade de alguns extratos de ontologias por humanos. Maiores informações na Seção 5.1.1

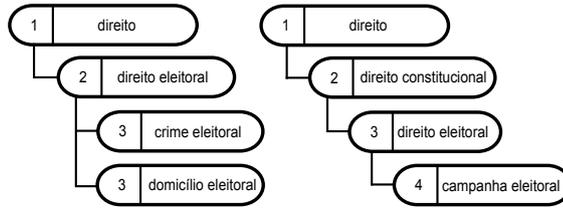


Figura 3 – Extratos da EO_1 e da EO_2 (par 4)

devemos considerar o *stem* do próprio termo e seu(s) superconceito(s) e/ou subconceito(s) que são comuns a ambas as estruturas ontológicas. Para a formação do conjunto associado a *direito eleitoral* na segunda estrutura ontológica, é feito o processo inverso, ou seja, a comparação é feita da segunda para a primeira estrutura. Com isso, teremos dois conjuntos idênticos. Apresentamos passo a passo o cálculo da medida *SiSe* para este caso.

$$SiSe = \frac{|CSC'(c_1, EO_1, EO_2) \cap CSC'(c_2, EO_2, EO_1)|}{|CSC'(c_1, EO_1, EO_2) \cup CSC'(c_2, EO_2, EO_1)|} \in [0, 1] \quad (4.1)$$

$$SiSe = \frac{|(\text{direit}, \text{direitEleitor}) \cap (\text{direit}, \text{direitEleitor})|}{|(\text{direit}, \text{direitEleitor}) \cup (\text{direit}, \text{direitEleitor})|}$$

$$SiSe = \frac{|(\text{direit}, \text{direitEleitor})|}{|(\text{direit}, \text{direitEleitor})|}$$

$$SiSe = \frac{2}{2} = 1$$

O coeficiente de similaridade resultou em 100% para os termos lexicalmente idênticos nesse caso. Mas outros casos merecem destaque. Os termos *direito econômico internacional* da EO_1 e *direito econômico internacional* da EO_2 do par 5, são mostrados na Figura 4.

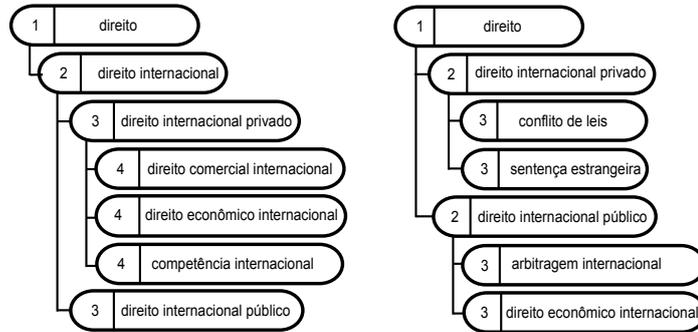


Figura 4 – Extratos da EO_1 e da EO_2 (par 5)

Aplicando a medida *SiSe*:

$$SiSe = \frac{|(\text{direit}, \text{direitInternacPriv}, \text{direitEconomicInternac}) \cap (\text{direit}, \text{direitInternacPublic}, \text{direitEconomicInternac})|}{|(\text{direit}, \text{direitInternacPriv}, \text{direitEconomicInternac}) \cup (\text{direit}, \text{direitInternacPublic}, \text{direitEconomicInternac})|}$$

$$SiSe = \frac{|(\text{direit}, \text{direitEconomicInternac})|}{|(\text{direit}, \text{direitInternacPriv}, \text{direitEconomicInternac}, \text{direitInternacPublic})|}$$

$$SiSe = \frac{2}{4} = 0.5$$

Neste caso, os termos são lexicalmente idênticos, mas semanticamente diferentes devido a seus superconceitos. Nota-se (Figura 4) que, na primeira estrutura ontológica, o termo tem o superconceito direito internacional privado e na segunda estrutura, o superconceito direito internacional público.

É importante destacar que, mesmo ocorrendo alguns casos como o exemplo anterior, todos são do vocabulário do direito. Com isso, termos lexicalmente idênticos terão um grau relativamente considerável de similaridade (100% de similaridade lexical e 50% de similaridade semântica, para o exemplo).

Por isso, não podemos descartar um certo grau de similaridade, pois inferimos que seu superconceito mais geral é direito, diferenciando somente pelo fato de que um termo é do direito internacional privado e outro, do direito internacional público, como foi constatado anteriormente.

Apesar do resultado 0.5, o *GM* aponta esses termos como semanticamente similares. Portanto, seu coeficiente de similaridade deveria ser superior ao limiar estipulado que é 0.7, mas a formação dos conjuntos estabelecida pela *SiSe* não permite que estes termos sejam 100% similares.

Uma segunda constatação refere-se aos termos lexicalmente diferentes dos falsos negativos. Apresentamos como exemplo: direito internacional da EO_1 e direito internacional privado da EO_2 (vide Figura 4). Estes termos são considerados similares para o *GM*, mas a medida *SiSe* não os detectou, devido a serem lexicalmente diferentes, trazendo dois termos distintos que não fazem parte da interseção dos conjuntos, mas incluídos no conjunto união. O coeficiente de similaridade para este caso chegou a 0.4. Observa-se que, para este exemplo, consideramos a formação do conjunto de acordo com a figura apresentada. As tabelas a seguir apresentam o valor real da *SiSe*, considerando todo o par da estrutura ontológica.

As Tabelas (1, 2, 3 e 4) são apresentadas contendo os resultados obtidos com a *SiSe*. Para facilitar o entendimento, o Anexo A mostra os pares das estruturas ontológicas.

Falsos negativos do par 1

O par 1 apresentou 2 ocorrências de falsos negativos, mostradas na Tabela 1.

Tabela 1 – Falsos negativos da *SiSe* (par 1)

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	<i>SiSe</i>
01	direito internacional	direito internacional privado	0.33
02	direito internacional	direito internacional público	0.33

Na linha 1, o termo direito internacional é formado pelo conjunto (direit, droitInternac) e o termo direito internacional privado, pelo conjunto (direit, droitInternacPriv). O conjunto interseção é formado por (direit) e o conjunto união (direit, droitInternac, droitInternacPriv). O conjunto interseção possui 1 termo e o união, 3. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.33.

Na linha 2, o termo direito internacional é formado pelo conjunto (direit, droitInternac) e o termo direito internacional público, pelo conjunto (direit, droitInternacPúblic). O conjunto interseção é formado por (direit) e o conjunto união (direit, droitInternac, droitInternacPúblic). O conjunto interseção possui 1 termo e o união, 3. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.33.

Falsos negativos do par 2

O par 2 apresentou 3 ocorrências de falsos negativos, mostradas na Tabela 2.

Tabela 2 – Falsos negativos da SiSe (par 2)

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	SiSe
01	ato de comércio	compra e venda	0.5
02	contrato comercial	compra e venda	0.5
03	direito empresarial	direito comercial	0.22

Na linha 1, o termo ato de comércio é formado pelo conjunto (direit, direitoComerc, atoComerci) e o termo compra e venda, pelo conjunto (direit, direitoComerc, comprVend). O conjunto interseção é formado por (direit, direitoComerc) e o conjunto união (direit, direitoComerc, atoComerci, comprVend). O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 4. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.5. Ambos os termos possuem os mesmos superconceitos (direit, direitoComerc). O fato do baixo índice de similaridade se dá pelos termos serem lexicalmente diferentes, por isso os mesmos são considerados como termos distintos.

Na linha 2, o termo contrato comercial é formado pelo conjunto (direit, direitoComerc, contratComerc) e o termo compra e venda, pelo conjunto (direit, direitoComerc, comprVend). O conjunto interseção é formado por (direit, direitoComerc) e o conjunto união (direit, direitoComerc, contratComerc, comprVend). O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 4. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.5. Os termos da linha 2 possuem o mesmo comportamento dos termos da linha 1, ou seja, são considerados como termos distintos apesar de possuírem os mesmos superconceitos (direit, direitoComerc).

Na linha 3, o termo direito empresarial é formado pelo conjunto (direit, direitoComerc, direitoEmpresar) e o termo direito comercial, pelo conjunto (direit, direitoComerc, atoComerci, contratComerc, direitoBanc, direitoCamb, direitoIndustr, sociedadComerc). O conjunto interseção é formado por (direit, direitoComerc) e o conjunto união (direit, direitoComerc, direitoEmpresar, atoComerci, contratComerc, direitoBanc, direitoCamb, direitoIndustr, sociedadComerc). O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 9. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.22. O baixo índice de similaridade se dá pelo fato do primeiro termo ser um subconceito de direito comercial tendo apenas 3 termos em seu conjunto e o seu superconceito possuir 9 termos.

Falsos negativos do par 3

O par 3 apresentou 4 ocorrências de falsos negativos, mostradas na Tabela 3.

Tabela 3 – Falsos negativos da SiSe (par 3)

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	SiSe
01	controle administrativo	poder administrativo	0.5
02	função pública	serviço público	0.5
03	jurisdição administrativa	competência administrativa	0.5
04	contencioso administrativo	processo administrativo	0.5

Na linha 1, o termo controle administrativo é formado pelo conjunto (direit, direitoAdministr, controlAdministr) e o termo poder administrativo, pelo conjunto (direit, direitoAdministr, podAdministr). O conjunto interseção é formado por (direit, direitoAdministr) e o conjunto união (direit, controlAdministr, direitoAdministr, podAdministr). O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 4. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.5. Ambos os termos possuem os mesmos superconceitos (direit, direitoAdministr). O fato do baixo índice de similaridade se dá pelos termos serem lexicalmente diferentes, por isso os mesmos são considerados como termos distintos.

Na linha 2, o termo função pública é formado pelo conjunto (direit, direitoAdministr, funcPublic) e o termo serviço público, pelo conjunto (direit, direitoAdministr, servicPublic). O conjunto interseção é formado por (direit, direitoAdministr) e o conjunto união (direit, direitoAdministr, funcPublic, servicPublic). O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 4. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.5. Ambos os termos possuem os mesmos superconceitos (direit, direitoAdministr). O fato do baixo índice de similaridade se dá pelo mesmo motivo dos termos da linha 1.

Na linha 3, o termo jurisdição administrativa é formado pelo conjunto (direit, direitoAdministr, jurisdAdministr) e o termo competência administrativa, pelo conjunto (direit, direitoAdministr, competAdministr). O conjunto interseção é formado por (direit, direitoAdministr) e o conjunto união (direit, direitoAdministr, jurisdAdministr, competAdministr). O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 4. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.5. Ambos os termos possuem os mesmos superconceitos (direit, direitoAdministr). O fato do baixo índice de similaridade se dá pelo mesmo motivo dos termos da linha 1.

Na linha 4, o termo contencioso administrativo é formado pelo conjunto (direit, direitoAdministr, contenciAdministr) e o termo processo administrativo, pelo conjunto (direit, direitoAdministr, processAdministr). O conjunto interseção é formado por (direit, direitoAdministr) e o conjunto união (direit, direitoAdministr, contenciAdministr, processAdministr). O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 4. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.5. Ambos os termos possuem os mesmos superconceitos (direit, direitoAdministr). O fato do baixo índice de similaridade se dá pelo mesmo motivo dos termos da linha 1.

Falsos negativos do par 5

O par 5 apresentou 8 ocorrências de falsos negativos, mostradas na Tabela 4.

Tabela 4 – Falsos negativos da SiSe (par 5)

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	SiSe
01	direito internacional	direito internacional privado	0.2
02	direito internacional privado	direito internacional privado	0.5
03	direito econômico internacional	direito econômico internacional	0.4
04	cláusula de nação mais favorecida	cláusula de nação mais favorecida	0.4
05	direito internacional penal	direito penal internacional	0.5
06	justiça internacional	direito penal internacional	0.5
07	tratados internacionais	relações internacionais	0.5
08	justiça internacional	jurisdição internacional	0.5

Na linha 1, o termo direito internacional é formado pelo conjunto (direit, direitoInternacPriv, direitoEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitoInternacPúblic, direitoGuerr, direitoDiploma, direitoMar, direitoFluvInternac) e o termo direito internacional privado, pelo conjunto (direit, direitoInternacPriv). O conjunto interseção é formado por (direit, direitoInternacPriv) e o conjunto união (direit, direitoInternac, direitoInternacPriv, direitoEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitoInternacPúblic, direitoGuerr, direitoDiploma, direitoMar, direitoFluvInternac). O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 10. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.2. O baixo índice de similaridade se dá pelo fato do primeiro termo ser um superconceito da primeira estrutura obtendo muitos termos em comum com a segunda estrutura ontológica.

Na linha 2, o termo direito internacional privado da EO_1 é formado pelo conjunto (direit, direitoInternacPriv, direitoEconômicoInternac, clausulNaçãMaisFavorec) e o termo direito internacional privado da EO_2 , pelo conjunto (direit, direitoInternacPriv). O conjunto interseção é formado por (direit, direitoInternacPriv) e o conjunto união (direit, direitoInternacPriv, direitoEconômicoInternac, clausulNaçãMaisFavorec). O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 4. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.5. Os termos são lexicalmente idênticos, mas os seus conjuntos são diferentes pela formação de cada estrutura ontológica, sendo que o primeiro conjunto possui mais termos em comum com a segunda estrutura.

Na linha 3, o termo direito econômico internacional da EO_1 é formado pelo conjunto (direit, direitoInternacPriv, direitoEconômicoInternac, clausulNaçãMaisFavorec) e o termo direito econômico internacional da EO_2 é formado por (direit, direitoInternacPúblic, direitoEconômicoInternac). O conjunto interseção é formado por (direit, direitoEconômico) e o conjunto união (direit, direitoInternacPriv, direitoInternacPúblic, direitoEconômicoInternac, clausulNaçãMaisFavorec). O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 5. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.4. Os termos são lexicalmente idênticos, mas os seus conjuntos são diferentes pela formação de cada estrutura ontológica, sendo que o primeiro termo faz parte do seu superconceito (direito internacional privado) e o segundo termo tem o superconceito (direito internacional público).

Na linha 4, o termo cláusula de nação mais favorecida da EO_1 é formado pelo conjunto (direit, direitoInternacPriv, direitoEconômicoInternac, clausulNaçãMaisFavorec) e o termo cláusula de nação mais favorecida da EO_2 é formado por (direit, direitoInternacPúblic, clausulNaçãMaisFavorec). O conjunto interseção é formado por (direit, clausulNaçãMaisFavorec) e o conjunto união (direit, direitoInternacPriv, direitoInternacPúblic, direitoEconômicoInternac, clausulNaçãMaisFavorec). O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 5. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.4. Os termos são lexicalmente idênticos, mas os seus conjuntos são diferentes pela formação de cada estrutura ontológica, sendo que o primeiro termo faz parte do seu superconceito (direito internacional privado) e o segundo termo tem o superconceito (direito internacional público).

Na linha 5, o termo direito internacional penal da EO_1 é formado pelo conjunto (direit, direitoInternacPúblic, direitoInternacPenal) e o termo direito penal internacional da EO_2 é formado por (direit, direitoInternacPúblic, direitoPenalInternac). O conjunto interseção é formado por (direit, direitoInternacPúblic) e o conjunto união (direit, direitoInternacPúblic, direitoInternacPenal, direitoPenalInternac). O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 4. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.5. Ambos os termos possuem os mesmos superconceitos (direit, direitoInternacPúblic). O fato do baixo índice de similaridade se dá pelos termos serem lexicalmente diferentes, por isso os mesmos são considerados como termos distintos.

Na linha 6, o termo justiça internacional da EO_1 é formado pelo conjunto (direit, direitoInternacPúblic, justiçaInternac) e o termo direito penal internacional da EO_2 é formado por (direit, direitoInternacPúblic, direitoPenalInternac). O conjunto interseção é formado por (direit, direitoInternacPúblic) e o conjunto união (direit, direitoInternacPúblic, justiçaInternac, direitoInternacPenal, direitoPenalInternac). O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 4. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.5. Ambos os termos possuem os mesmos superconceitos (direit, direitoInternacPúblic). O fato do baixo índice de similaridade se dá pelos termos serem lexicalmente diferentes, por isso os mesmos são considerados como termos distintos.

Na linha 7, o termo tratados internacionais da EO_1 é formado pelo conjunto (direit, direitoInternacPúblic, tratInternac) e o termo relações internacionais da EO_2 é formado por (direit, direitoInternacPúblic, relaçInternac). O conjunto interseção é

formado por $(\text{direit}, \text{direitInternacPúblic})$ e o conjunto união $(\text{direit}, \text{direitInternacPúblic}, \text{tratInternac}, \text{relaçInternac})$. O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 4. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.5. Ambos os termos possuem os mesmos superconceitos $(\text{direit}, \text{direitInternacPúblic})$. O fato do baixo índice de similaridade se dá pelos termos serem lexicalmente diferentes, por isso os mesmos são considerados como termos distintos.

Na linha 8, o termo justiça internacional da EO_1 é formado pelo conjunto $(\text{direit}, \text{direitInternacPúblic}, \text{justiçInternac})$ e o termo jurisdição internacional da EO_2 é formado por $(\text{direit}, \text{direitInternacPúblic}, \text{jurisdInternac})$. O conjunto interseção é formado por $(\text{direit}, \text{direitInternacPúblic})$ e o conjunto união $(\text{direit}, \text{direitInternacPúblic}, \text{justiçInternac}, \text{jurisdInternac})$. O conjunto interseção possui 2 termos e o união, 4. Ao calcularmos o quociente, chegamos a 0.5. Ambos os termos possuem os mesmos superconceitos $(\text{direit}, \text{direitInternacPúblic})$. O fato do baixo índice de similaridade se dá pelos termos serem lexicalmente diferentes, por isso os mesmos são considerados como termos distintos.

4.1.2 Falsos positivos

Neste estudo, já que é buscado um aprimoramento da medida $SiSe$, é fundamental uma análise dos seus falsos positivos. Os falsos positivos referem-se aos termos que apresentam similaridade igual ou superior a 0.7 e que não foram considerados similares pelo GM , representados aqui, pelos termos lexicalmente diferentes.

Trazemos aqui, o exemplo: direito da EO_1 e direito eleitoral da EO_2 (vide Figura 3). Para isso, seguimos com o cálculo da $SiSe$.

$$SiSe = \frac{|(\text{direit}, \text{direitEleitor}) \cap (\text{direit}, \text{direitEleitor})|}{|(\text{direit}, \text{direitEleitor}) \cup (\text{direit}, \text{direitEleitor})|}$$

$$SiSe = \frac{|(\text{direit}, \text{direitEleitor})|}{|(\text{direit}, \text{direitEleitor})|}$$

$$SiSe = \frac{2}{2} = 1$$

O primeiro e segundo termo possuem o conjunto $(\text{direit}, \text{direitEleitor})$, pois estes são comuns a ambas as estruturas ontológicas, sendo que os conjuntos interseção e união são formados pelos mesmos termos. Como os conjuntos possuem 2 termos, ao calcularmos o quociente, chegamos a 1.0 (100% de similaridade).

As Tabelas (5, 6, 7 e 8) são apresentadas contendo os resultados obtidos com a $SiSe$. Para facilitar o entendimento, o Anexo A mostra os pares das estruturas ontológicas.

Somente o par 1 não apresentou ocorrências de falsos positivos. Portanto, iniciaremos a análise a partir do par 2.

Falsos positivos do par 2

O par 2 apresentou 2 ocorrências de falsos positivos, mostradas na Tabela 5.

O coeficiente de similaridade 1.0 refere-se à similaridade “total” entre os termos. Ao aplicarmos a medida $SiSe$, a similaridade resultou em 100%. Isso se deve pelo fato dos termos apresentarem os mesmos superconceitos e subconceitos, além de possuírem o seu próprio termo comum em ambas as estruturas ontológicas. Portanto, possuem os conjuntos idênticos: $(\text{direit}, \text{direitComerc}, \text{atoComerci}, \text{contratComerc}, \text{direitBanc}, \text{direitCamb}, \text{direitIndustr}, \text{socie-})$

Tabela 5 – Falsos positivos da SiSe (par 2)

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	SiSe
01	direito	direito comercial	1.0
02	direito comercial	direito	1.0

dadComerc). Ao aplicarmos a *SiSe*, chegamos ao quociente 1.0. A formação dos conjuntos é idêntica para os termos das linhas 1 e 2.

Falsos positivos do par 3

O par 3 apresentou 2 ocorrências de falsos positivos, mostradas na Tabela 6.

Tabela 6 – Falsos positivos da SiSe (par 3)

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	SiSe
01	direito	direito administrativo	1.0
02	direito administrativo	direito	1.0

Assim como os falsos positivos do par 2, os falsos positivos do par 3 apresentaram o mesmo comportamento, ou seja, o conjunto individual dos termos é formado pelos mesmos superconceitos e subconceitos, além de possuir o seu próprio termo comum em ambas as estruturas ontológicas. Portanto, possuem conjuntos idênticos: (direit, direitoAdministr, atoAdministr, competAdministr, contenciAdministr, direitoDisciplin, dominiPúblic, processAdministr, podAdministr). Ao aplicarmos a *SiSe*, chegamos ao quociente 1.0. A formação dos conjuntos é idêntica para os termos das linhas 1 e 2.

Falsos positivos do par 4

O par 4 apresentou 26 ocorrências de falsos positivos, mostradas na Tabela 7.

Os termos da linha 1 possuem os conjuntos praticamente idênticos, diferenciando-se pelo fato do segundo possuir o seu próprio termo *direitConstituc* que não é comum a ambas as estruturas ontológicas. Portanto, este termo fará parte somente do conjunto do segundo termo. O termo *direito* é formado pelo conjunto (direit, direitoEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret) e o termo *direito constitucional* por (direit, direitoConstituc, direitoEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret). O conjunto interseção é formado por 21 termos, enquanto que o união é formado por 22. Com isso, chegamos ao quociente 0.95.

Os termos das linhas 2 e 3 possuem o mesmo conjunto do termo *direito*. Portanto os termos têm conjuntos idênticos, ocasionando a similaridade de 100%. O termo *direito* é formado pelo conjunto (direit, direitoEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret) e o termo *direito eleitoral* por (direit, direitoEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, vot-

Tabela 7 – Falsos positivos da SiSe (par 4)

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	SiSe
01	direito	direito constitucional	0.95
02	direito	direito eleitoral	1.0
03	direito eleitoral	direito	1.0
04	direito eleitoral	direito constitucional	0.95
05	partidos políticos	convenção partidária	0.75
06	partidos políticos	partido comunista	0.75
07	partidos políticos	partido conservador	0.75
08	partidos políticos	partido democrático	0.75
09	partidos políticos	partido liberal	0.75
10	partidos políticos	partido republicano	0.75
11	partidos políticos	partido socialista	0.75
12	partidos políticos	partido trabalhista	0.75
13	fidelidade partidária	partido político	0.75
14	fundo partidário	partido político	0.75
15	votação	voto censitário	0.75
16	votação	voto da mulher	0.75
17	votação	voto distrital	0.75
18	votação	voto do analfabeto	0.75
19	votação	voto do menor	0.75
20	votação	voto eletrônico	0.75
21	votação	voto em branco	0.75
22	votação	voto nulo	0.75
23	votação	voto obrigatório	0.75
24	votação	voto popular	0.75
25	votação	voto secreto	0.75
26	sucessão presidencial	eleição presidencial	0.8

Popul, votSecret). Os conjuntos interseção e união são formados por 21 termos. Com isso, obteremos o quociente 1.0.

Os termos da linha 4 apresentam o coeficiente 0.95 e os termos possuem os mesmos conjuntos dos termos da linha 1. O termo direito eleitoral é formado por (direit, direitEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret) e o termo direito constitucional por (direit, direitConstituc, direitEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret). O conjunto interseção é formado por 21 termos, enquanto que o união é formado por 22. Com isso, o quociente resultante é 0.95.

Os termos das linhas 5 a 12 possuem superconceitos em comum. No entanto, o termo da segunda estrutura não pertence a ambas as estruturas ontológicas. Com isso, o segundo termo possui em seu conjunto, além de seus superconceitos, o próprio termo. Notamos que o superconceito mais próximo do termo da segunda estrutura é idêntico ao termo da primeira estrutura ontológica (partPolitic). Para exemplificarmos, notemos a formação dos conjuntos dos termos da linha 5. O termo partidos políticos é formado pelo conjunto (direit, direitEleitor, partPolitic) e o termo convenção partidária por (direit, direitEleitor, partPolitic).

tic, convençPartid). O conjunto interseção é formado por 3 termos, enquanto que o união é formado por 4. Com isso, o quociente resultante é 0.75.

Os termos das linhas 13 e 14 fazem o processo inverso dos termos das linhas 5 a 12, ou seja, o termo da primeira estrutura não pertence a ambas as estruturas ontológicas. O primeiro termo possui em seu conjunto os seus superconceitos, comuns a ambas as estruturas e o seu próprio termo, sendo que o seu superconceito mais próximo é idêntico ao termo da segunda estrutura ontológica. Para exemplificarmos, notemos a formação dos conjuntos dos termos da linha 13. O termo fidelidade partidária é formado pelo conjunto (direit, direitEleitor, partPolitic, fidelPartidar) e o termo partido político por (direit, direitEleitor, partPolitic). O conjunto interseção é formado por 3 termos, enquanto que o união é formado por 4. Com isso, o quociente resultante é 0.75.

Os termos das linhas 15 a 25 também possuem, em sua maioria, superconceitos em comum. No entanto, o termo da primeira estrutura é um subconceito mais específico, sendo que o seu *stem* (vot) é idêntico ao seu superconceito. Para exemplificarmos, notemos a formação dos conjuntos dos termos da linha 15. O termo votação é formado pelo conjunto ({direit, direitEleitor, vot) e o termo voto censitário por (direit, direitEleitor, vot, votCensit). O conjunto interseção é formado por 3 termos, enquanto que o união é formado por 4. Com isso, o quociente resultante é 0.75.

Os termos da linha 26 possuem muitos termos em comum, sendo que o primeiro termo (sucessão presidencial) é um subconceito do termo eleição presidencial na segunda estrutura ontológica. O primeiro termo possui o conjunto (direit, direitEleitor, ele, elePresid, sucessãPresid) e o segundo termo, o conjunto (direit, direitEleitor, ele, elePresid). O conjunto interseção possui 4 termos e o união 5. Com isso, o quociente resultante é 0.8.

Falsos positivos do par 5

O par 5 apresentou 2 ocorrências de falsos positivos, mostradas na Tabela 8.

Tabela 8 – Falsos positivos da SiSe (par 5)

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	SiSe
1	direito	direito internacional público	0.89
2	direito internacional	direito	0.9

Os termos da linha 1 possuem os conjuntos praticamente idênticos, diferenciando-se pelo fato do primeiro conjunto possuir o termo `direitInternacPriv`. O termo `direito` é formado pelo conjunto (direit, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac) e o termo `direito internacional público` por (direit, direitInternacPúblic, clausulNaçãMaisFavorec, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitEconômInternac, direitFluvInternac). O conjunto interseção é formado por 8 termos, enquanto que o união é formado por 9. Com isso, o quociente resultante é 0.89.

Os termos da linha 2 também possuem os conjuntos praticamente idênticos, diferenciando-se pelo fato do primeiro possuir o termo `direitInternac` que não é comum a ambas as estruturas ontológicas. Portanto, este termo fará parte somente de seu conjunto. O termo `direito internacional` é formado pelo conjunto (direit, direitInternac, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac) e o termo `direito` por (direit, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac). O

conjunto interseção é formado por 9 termos, enquanto que o união é formado por 10. Com isso, o quociente resultante é 0.9 .

A fim de corrigir os coeficientes de similaridade citados pelas Seções 4.1.1 e 4.1.2, são apresentadas na Seção 4.2, as estratégias propostas, baseadas na similaridade estrutural dos termos analisados. São elas: Fator de adequação - *FA1* na Seção 4.2.1; Fator de adequação - *FA2* na Seção 4.2.2; Superconceitos - *SP* na Seção 4.2.3, Subconceitos - *SB* na Seção 4.2.4 e *Jaccard* corrigida - *JC* na Seção 4.2.5.

4.2 As estratégias propostas

Este capítulo visa apresentar as estratégias de aprimoramento da medida *SiSe* baseadas na similaridade estrutural dos termos analisados. As estratégias têm por objetivo corrigir os coeficientes de similaridade dos falsos positivos e falsos negativos.

O protótipo implementado segue o mesmo layout do apresentado por Freitas [FRE07] (vide Figura 5), onde temos a hierarquia das estruturas ontológicas, as medidas de cálculo da similaridade, o limiar a ser estipulado e a apresentação dos resultados da medida escolhida.

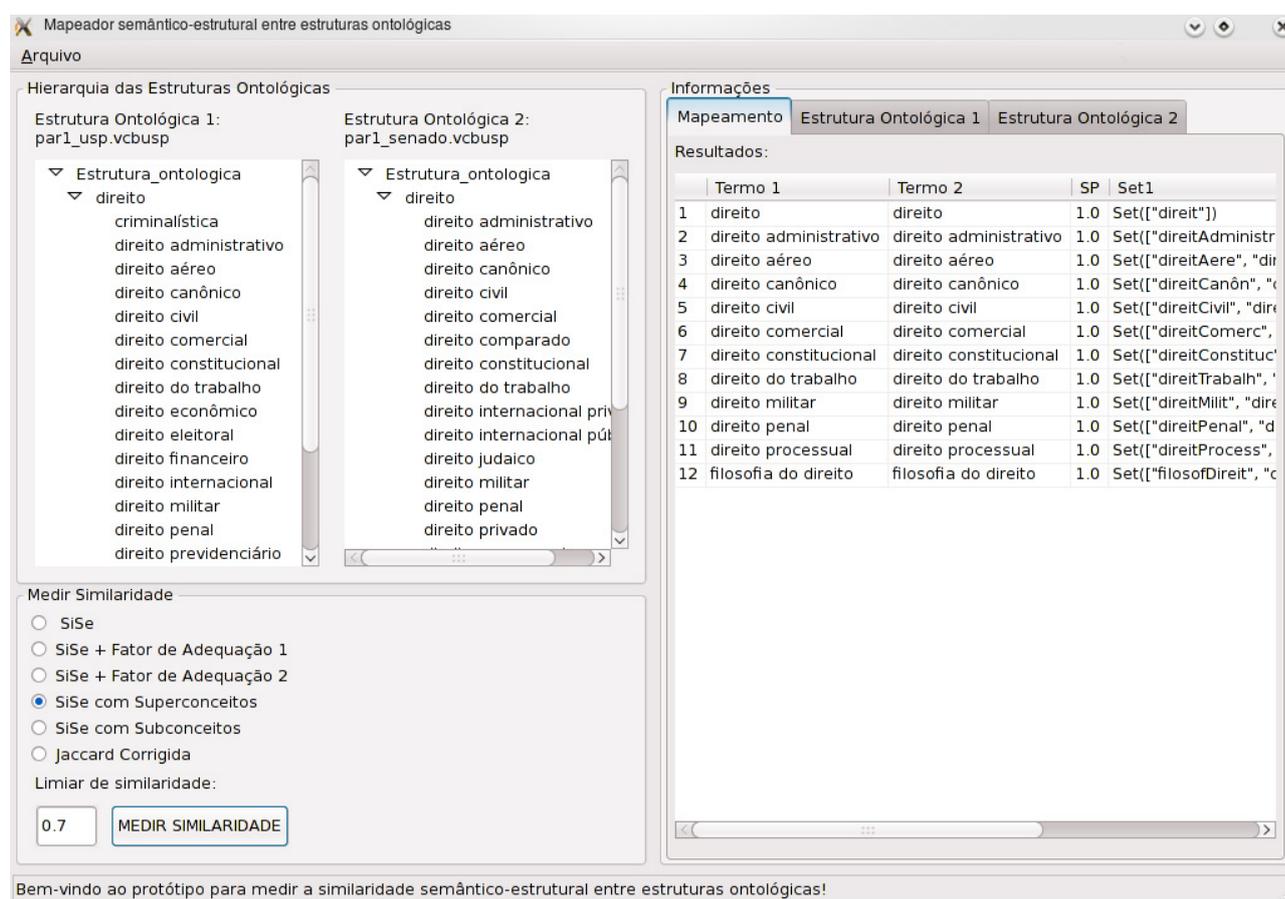


Figura 5 – Mapeador semântico-estrutural entre estruturas ontológicas

As Seções 4.2.1 e 4.2.2 descrevem os fatores de adequação baseados nas posições dos termos da hierarquia na qual pertencem; a Seção 4.2.3 é baseada nos conjuntos formados pelos superconceitos dos termos analisados; a Seção 4.2.4 é baseada nos conjuntos formados pelos subconceitos dos termos analisados e a Seção 4.2.5, na medida *Jaccard* corrigida.

4.2.1 Estratégia com fator de adequação - *FAI*

A primeira estratégia visa atribuir à *SiSe* um “fator de adequação”, cujo objetivo é diminuir o coeficiente de similaridade entre os termos lexicalmente diferentes que foram classificados como falsos positivos. Quanto aos termos lexicalmente idênticos, o fator considera apenas o valor da *SiSe*.

Para calcularmos a estratégia, os níveis² dos termos analisados são considerados. A cada termo é associado seu nível e a união dos níveis irá formar o “fator de adequação”. Esta estratégia surgiu de uma idéia intuitiva sobre os níveis dos termos, considerando a importância destes na hierarquia.

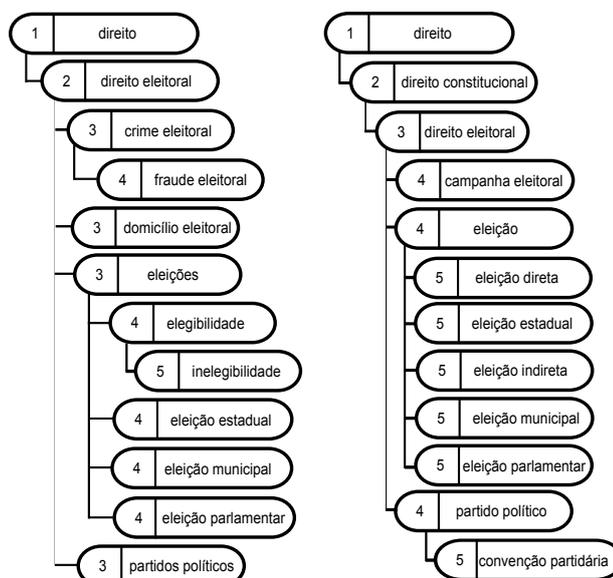


Figura 6 – Extratos da EO_1 e da EO_2 (par 4)

O fator de adequação para os termos lexicalmente diferentes é representado por:

$$fator_{1t_it_j} = \frac{\frac{1}{l_{t_i}} + \frac{1}{l_{t_j}}}{2} \quad (4.2)$$

Onde:

- l_{t_i} é o nível do termo t_i da EO_1 ;
- l_{t_j} é o nível do termo t_j da EO_2 ;

A fórmula (4.2) soma os níveis dos dois termos e o valor final é normalizado para que se encontre no intervalo $[0,1]$.

O fator de adequação para os termos lexicalmente idênticos é representado por:

$$fator_{1t_it_j} = 1 \quad (4.3)$$

Assim, calculemos a primeira estratégia:

$$FAI = SiSe \times fator_{1t_it_j} \quad (4.4)$$

Para termos lexicalmente diferentes, o fator considera o valor da *SiSe* multiplicado pelo resultado obtido com a fórmula (4.2). Para os termos lexicalmente idênticos, o fator de adequação será 1 (vide fórmula 4.3).

²O nível é constituído pela altura do termo em relação à sua raiz. Convencionamos iniciar com o nível 1 para a raiz. Observemos a Figura 6, onde os números à esquerda de cada termo representa o seu nível na hierarquia.

Tabela 9 – Coeficientes de similaridade de alguns termos sem e com adequação (FAI)

	Termo EO_1	Termo EO_2	$SiSe$	FAI
01	direito	direito constitucional	0.95	0.72
02	direito	direito eleitoral	1.0	0.67
03	direito eleitoral	direito	1.0	0.75
04	direito eleitoral	direito constitucional	0.95	0.48

De posse das informações acima, exemplificamos a estratégia com os termos *direito* (EO_1) e *direito eleitoral* (EO_2) mostrados na Figura 6. Primeiramente, observemos os 5 níveis na EO_1 e 5 na EO_2 . Os termos da EO_1 : *direito* - nível 1; *direito eleitoral* - nível 2; *crime eleitoral* - nível 3, *fraude eleitoral* - nível 4, etc. Os termos da EO_2 : *direito* - nível 1; *direito constitucional* - nível 2, *direito eleitoral* - nível 3, *campanha eleitoral* - nível 4, etc.

Aplicando a estratégia ao exemplo, temos:

- O termo *direito* (t_i) está no nível 1;
- O termo *direito eleitoral* (t_j) está no nível 3;

Desse modo:

- $l_{t_i} = 1$
- $l_{t_j} = 3$

Aplicamos o “fator de adequação” ($fa_{1t_it_j}$) à medida $SiSe$ e temos:

$$FAI = 1 \times \frac{\frac{1}{1} + \frac{1}{3}}{2} = 1 \times 0.67 = 0.67$$

Notamos uma considerável diferença entre $SiSe$ e FAI . Enquanto a $SiSe$ apresenta o coeficiente 1.0, para *direito* e *direito eleitoral* como mostra a Tabela 9 (linha 2), a FAI apresenta 0.67.

Analisando os termos da Figura 6 e a Tabela 9, vimos que FAI apresenta uma mudança significativa no coeficiente de similaridade. Porém, ao seguirmos o limiar de similaridade estipulado por Freitas [FRE07], os termos das linhas 1 e 3 ainda são considerados similares, resultando em um coeficiente relativamente alto. Cabe também destacar que, devido à hierarquia dos termos, os “fatores de adequação” podem apresentar coeficientes diferentes como é o caso de *direito* (EO_1) e *direito eleitoral* (EO_2) e *direito eleitoral* (EO_1) e *direito* (EO_2).

4.2.2 Estratégia com fator de adequação - FA2

Esta estratégia, assim como a FAI , tem por objetivo diminuir o coeficiente de similaridade entre os termos lexicalmente diferentes nas estruturas ontológicas, classificados como falsos positivos. Quanto aos termos lexicalmente idênticos, o fator considera apenas o valor da $SiSe$.

Outra forma de representarmos um “fator de adequação” é pela adaptação da fórmula de profundidade $pf(t_i)$ utilizada em Egenhofer e Rodríguez [EGE03]. Aplicamos esse novo “fator de adequação” à $SiSe$.

Cabe salientar que a profundidade representa a altura do termo em relação à sua raiz imaginária [EGE03] que, de acordo com os autores, possui o valor 0. Ao relacionarmos essa representação com

o que denominamos de “nível”, o primeiro termo das estruturas ontológicas teria a profundidade 1, se houvesse uma raiz imaginária. Portanto, convencionou-se iniciar com nível 1 para o primeiro termo, sendo este a raiz da estrutura ontológica. Cabe observar que “profundidade” e “nível” tem a mesma função, ou seja, representam a distância do termo em relação à sua raiz que possui o valor “1”.

O fator de adequação para os termos lexicalmente diferentes é representado por:

$$fator_{2t_it_j} = \begin{cases} \frac{pf(t_i)}{pf(t_i)+pf(t_j)} & \text{se } pf(t_i) \leq pf(t_j) \\ 1 - \frac{pf(t_i)}{pf(t_i)+pf(t_j)} & \text{se } pf(t_i) > pf(t_j) \end{cases} \quad (4.5)$$

Onde a primeira condição será utilizada se a profundidade $pf(t_i)$ for menor ou igual a $pf(t_j)$, ou seja, se o nível do termo da EO_1 for menor ou igual ao nível do termo da EO_2 ; e a segunda condição, se $pf(t_i)$ for maior que $pf(t_j)$, ou seja, se o nível do termo da EO_1 for maior que o nível do termo da EO_2 .

Para os termos lexicalmente idênticos, o fator de adequação é representado por:

$$fator_{2t_it_j} = 1 \quad (4.6)$$

Assim, calculemos a segunda estratégia:

$$FA2 = SiSe \times fator_{2t_it_j} \quad (4.7)$$

A seguir, exemplificamos a estratégia com os termos direito (EO_1) e direito eleitoral (EO_2), mostrados na Figura 6. Inicialmente, devemos verificar as condições para definirmos o valor do fator.

Aplicando a estratégia ao exemplo, temos:

- O termo direito (t_i) está no nível (profundidade) 1;
- O termo direito eleitoral (t_j) está no nível (profundidade) 3;

Desse modo:

- $pf(t_i) = 1$
- $pf(t_j) = 3$

Como $pf(t_i)$ é menor que $pf(t_j)$, apliquemos a primeira condição:

$$fator_{2t_it_j} = \frac{1}{1+3} = 0.25$$

Aplicando à *SiSe*, temos:

$$FA2 = 1 \times 0.25 = 0.25$$

Notamos na Tabela 10 uma considerável diferença dos coeficientes entre as estratégias, sendo que a *FA2* apresentou melhores resultados, pois os termos não foram considerados como falsos positivos.

Tabela 10 – Coeficientes de similaridade de alguns termos sem e com adequação (FA1 e FA2)

	Termo EO_1	Termo EO_2	$SiSe$	FA1	FA2
01	direito	direito constitucional	0.95	0.72	0.32
02	direito	direito eleitoral	1.0	0.67	0.25
03	direito eleitoral	direito	1.0	0.75	0.33
04	direito eleitoral	direito constitucional	0.95	0.48	0.48

4.2.3 Estratégia com superconceitos - SP

Sabemos que, para a formação dos conjuntos da $SiSe$, a medida leva em consideração o termo, os superconceitos e/ou subconceitos em comum a ambas as estruturas ontológicas. De acordo com a literatura, Brank et al. [BRA07] levam em consideração os superconceitos dos termos.

Por essa razão, a terceira estratégia tem por objetivo considerar os superconceitos dos termos para analisarmos o comportamento do coeficiente de similaridade entre os termos que deveriam alcançar o limiar de similaridade (falsos negativos) e corrigir os falsos positivos. Pretendemos aqui, verificar se esta estratégia obteve vantagens em relação à $SiSe$. Esta estratégia serve como uma “correção” da $SiSe$.

Calculemos a SP :

$$SP = \frac{|CSC_{SP}(c_1, EO_1, EO_2) \cap CSC_{SP}(c_2, EO_2, EO_1)|}{|CSC_{SP}(c_1, EO_1, EO_2) \cup CSC_{SP}(c_2, EO_2, EO_1)|} \in [0, 1] \quad (4.8)$$

O conjunto CSC_{SP} de um termo é formado com base nos seus superconceitos que são comuns a ambas as estruturas ontológicas e o próprio termo analisado.

Para exemplificarmos, apliquemos a estratégia aos termos direito internacional privado (EO_1) e direito internacional privado (EO_2) da Figura 7, considerados como falsos negativos:

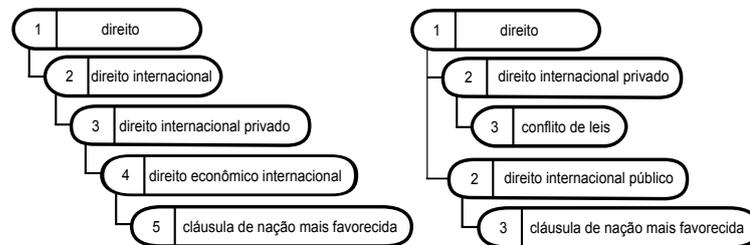


Figura 7 – Extratos da EO_1 e da EO_2 (par 5)

Calculemos a $SiSe$:

$$SiSe = \frac{|(\text{direit}, \text{direitInternacPriv}, \text{clausulNaçãMaisFavorec}) \cap (\text{direit}, \text{direitInternacPriv})|}{|(\text{direit}, \text{direitInternacPriv}, \text{clausulNaçãMaisFavorec}) \cup (\text{direit}, \text{direitInternacPriv})|}$$

$$SiSe = \frac{|(\text{direit}, \text{direitInternacPriv})|}{|(\text{direit}, \text{direitInternacPriv}, \text{clausulNaçãMaisFavorec})|}$$

$$SiSe = \frac{2}{3} = 0.67$$

A estratégia apresentou 0.67 de similaridade, mas de acordo com o GM , os termos deveriam ser considerados como similares, ou seja, com limiar igual ou superior a 0.7. Notamos que, para a formação do conjunto do termo da primeira estrutura ontológica, foi adicionado o termo `clausulNaçãMaisFavorec`

Favorec, pois ao comparar os subconceitos de direito internacional privado com a EO_2 , o termo foi encontrado. É importante salientar que o termo `clausulNaçãMaisFavorec` adicionado ao conjunto do primeiro termo é um subconceito de direito internacional público na EO_2 . Por isso o termo `clausulNaçãMaisFavorec` não foi adicionado ao conjunto do segundo termo analisado.

Para corrigir este coeficiente, calculemos a SP :

$$SP = \frac{|(\text{direit}, \text{direitInternacPriv}) \cap (\text{direit}, \text{direitInternacPriv})|}{|(\text{direit}, \text{direitInternacPriv}) \cup (\text{direit}, \text{direitInternacPriv})|}$$

$$SP = \frac{2}{2} = 1$$

Quanto à aplicação aos falsos positivos, analisemos os termos (direito e direito eleitoral) da Figura 6.

Calculemos a SP :

$$SP = \frac{|(\text{direit}) \cap (\text{direit}, \text{direitEleitor})|}{|(\text{direit}) \cup (\text{direit}, \text{direitEleitor})|}$$

$$SP = \frac{|(\text{direit})|}{|(\text{direit}, \text{direitEleitor})|}$$

$$SP = \frac{1}{2} = 0.5$$

O coeficiente de similaridade para os termos (direito e direito eleitoral) diminuiu de 1.0 ($SiSe$) para 0.67 ($FA1$), 0.25 ($FA2$) e 0.5 (SP).

4.2.4 Estratégia com subconceitos - SB

A estratégia anterior refere-se aos superconceitos dos termos. Seguindo o mesmo raciocínio, iremos apresentar a estratégia que leva em consideração os subconceitos dos termos a fim de analisarmos o comportamento do coeficiente de similaridade entre os termos que deveriam alcançar o limiar de similaridade (falsos negativos) e corrigir os falsos positivos. Pretendemos aqui, verificar se esta estratégia obteve vantagens em relação à $SiSe$. Esta estratégia serve como uma “correção” da $SiSe$.

Calculemos a SB :

$$SB = \frac{|CSC_{SB}(c_1, EO_1, EO_2) \cap CSC_{SB}(c_2, EO_2, EO_1)|}{|CSC_{SB}(c_1, EO_1, EO_2) \cup CSC_{SB}(c_2, EO_2, EO_1)|} \in [0, 1] \quad (4.9)$$

O conjunto CSC_{SB} de um termo é formado com base nos seus subconceitos que são comuns a ambas as estruturas ontológicas e o próprio termo analisado.

Para exemplificarmos, apliquemos a estratégia aos termos cláusula de nação mais favorecida (EO_1) e cláusula de nação mais favorecida (EO_2) da Figura 7, considerados como falsos negativos.

Primeiramente, iremos calcular o coeficiente da medida $SiSe$.

$$SiSe = \frac{|(\text{direit}, \text{direitInternacPriv}, \text{clausulNaçãMaisFavorec}) \cap (\text{direit}, \text{clausulNaçãMaisFavorec})|}{|(\text{direit}, \text{direitInternacPriv}, \text{clausulNaçãMaisFavorec}) \cup (\text{direit}, \text{clausulNaçãMaisFavorec})|}$$

$$SiSe = \frac{|(\text{direit}, \text{clausulNaçãMaisFavorec})|}{|(\text{direit}, \text{direitInternacPriv}, \text{clausulNaçãMaisFavorec})|}$$

$$SiSe = \frac{2}{3} = 0.67$$

Neste caso, os termos são lexicalmente idênticos, mas semanticamente diferentes devido a seus superconceitos. Nota-se (Figura 7) que, na primeira estrutura ontológica, o termo pertence ao superconceito direito internacional privado e na segunda estrutura, ao superconceito direito internacional público.

Este caso assemelha-se ao apresentado na Seção 4.1.1, onde termos lexicalmente idênticos possuem superconceitos diferentes. A medida *SiSe* apresentou 0.67 de similaridade de similaridade, mas de acordo com o *GM*, os termos deveriam ser considerados similares.

Para corrigir este coeficiente, calculemos a *SB*:

$$SiSe = \frac{|(\text{clausulNaçãMaisFavorec}) \cap (\text{clausulNaçãMaisFavorec})|}{|(\text{clausulNaçãMaisFavorec}) \cup (\text{clausulNaçãMaisFavorec})|}$$

$$SB = \frac{2}{2} = 1$$

Como os termos não possuem subconceitos, os conjuntos são formados apenas pelo próprio termo.

Quanto à aplicação aos falsos positivos, analisemos os termos direito internacional e direito da Figura 7. Para isso, apresentemos os conjuntos de cada termo analisado:

Aplicamos a *SiSe*:

$$SiSe = \frac{|(\text{direit, direitInternac, direitInternacPriv, clausulNaçãMaisFavorec}) \cap (\text{direit, direitInternacPriv, clausulNaçãMaisFavorec})|}{|(\text{direit, direitInternac, direitInternacPriv, clausulNaçãMaisFavorec}) \cup (\text{direit, direitInternacPriv, clausulNaçãMaisFavorec})|}$$

$$SiSe = \frac{|(\text{direit, direitInternacPriv, clausulNaçãMaisFavorec})|}{|(\text{direit, direitInternac, direitInternacPriv, clausulNaçãMaisFavorec})|}$$

$$SiSe = \frac{3}{4} = 0.75$$

Para corrigir este coeficiente, calculemos a *SB*:

$$SiSe = \frac{|(\text{direitInternac, direitInternacPriv, clausulNaçãMaisFavorec}) \cap (\text{direit, direitInternacPriv, clausulNaçãMaisFavorec})|}{|(\text{direitInternac, direitInternacPriv, clausulNaçãMaisFavorec}) \cup (\text{direit, direitInternacPriv, clausulNaçãMaisFavorec})|}$$

$$SiSe = \frac{|(\text{direitInternacPriv, clausulNaçãMaisFavorec})|}{|(\text{direit, direitInternac, direitInternacPriv, clausulNaçãMaisFavorec})|}$$

$$SB = \frac{2}{4} = 0.5$$

Vimos que houve a correção do falso positivo para 0.5.

4.2.5 Estratégia *Jaccard* corrigida - *JC*

Esta estratégia visa atribuir um menor coeficiente de similaridade para os termos das estruturas ontológicas distintas, assim como em *FA1* e *FA2*, cujo objetivo é corrigir o coeficiente de similaridade dos termos classificados como falsos positivos. Na literatura, como mostra Isaac et al. [ISA07], uma “correção”, denominada pelos autores, da medida de *Jaccard* é apresentada, com a inclusão de um ajuste (valor arbitrário), o mesmo que utilizamos.

$$JC(A, B) = \frac{\sqrt{|A \cap B| \times (|A \cap B| - 0.8)}}{|A \cup B|} \quad (4.10)$$

onde:

- A representa o conjunto dos subconceitos e superconceitos do termo da primeira estrutura ontológica.
- B representa o conjunto dos subconceitos e superconceitos do termo da segunda estrutura ontológica.

Adaptando a fórmula, temos:

$$JC(A, B) = \frac{\sqrt{|SiSe(c_1, EO_1, EO_2) \cap SiSe(c_2, EO_2, EO_1)| \times (|SiSe(c_1, EO_1, EO_2) \cap SiSe(c_2, EO_2, EO_1)| - 0.8)}}{|SiSe(c_1, EO_1, EO_2) \cup SiSe(c_2, EO_2, EO_1)|} \quad (4.11)$$

Para exemplificarmos, aplicamos a estratégia aos termos `partidos políticos` da EO_1 e `convenção partidária` da EO_2 da Figura 6, a partir da interseção dos conjuntos. A *SiSe*, para este exemplo, resultou em 0.75 de similaridade.

$$JC = \frac{\sqrt{|(\text{direit, direitEleitor, partiPolitic})| \times (|(\text{direit, direitEleitor, partiPolitic})| - 0.8)}}{|(\text{direit, direitEleitor, partiPolitic, convençPartid})|}$$

$$JC = \frac{\sqrt{3 \times (3 - 0.8)}}{4} = 0.64$$

Vimos que houve a correção do falso positivo para 0.64.

4.3 Considerações sobre este capítulo

Apresentamos neste capítulo, as estratégias baseadas na similaridade estrutural dos termos analisados que visam aprimorar os resultados da medida *SiSe* referentes aos falsos positivos, gerados pela mesma e corrigir os resultados que deveriam ser classificados como similares pelo *GM*. Cada estratégia tem a sua função, retomada a seguir.

- Fator de adequação (*FA1*) e (*FA2*): apresentam os coeficientes de similaridade de acordo com os níveis dos termos analisados e tendem a diminuir os coeficientes de similaridade dos falsos positivos. A *FA1* originou-se de uma idéia intuitiva sobre os níveis de cada termo e a *FA2*, baseou-se em um trabalho da literatura, de Egenhofer e Rodríguez [EGE03].
- Superconceitos (*SP*): apresenta os coeficientes de acordo com os superconceitos formados pelos conjuntos dos termos, referenciados por Brank et al. [BRA07], com o intuito de melhorar os resultados de termos que deveriam alcançar o limiar de similaridade (falsos negativos) e corrigir os falsos positivos;
- Subconceitos (*SB*): apresenta os coeficientes de acordo com os subconceitos formados pelos conjuntos dos termos com o intuito de melhorar os resultados de termos que deveriam alcançar o limiar de similaridade (falsos negativos) e corrigir os falsos positivos;
- *Jaccard* Corrigida (*JC*): apresenta os coeficientes de acordo com uma “correção” na medida de *Jaccard*, proposta por Isaac et al. [ISA07], com o objetivo de diminuir o coeficiente de similaridade para corrigir os falsos positivos. No entanto, seu cálculo será aplicado tanto a termos lexicalmente diferentes quanto a idênticos. Portanto, a estratégia não irá apresentar 100% de similaridade para os termos analisados devido ao seu ajuste na medida.

As estratégias e seus resultados serão avaliados no Capítulo 5, referenciando suas vantagens e desvantagens em relação à *SiSe*, analisando o comportamento dos casos mais relevantes.

5 AVALIAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS EMPREGADAS

As estratégias propostas nesta dissertação com o objetivo de aprimorar os resultados da medida *SiSe*, principalmente no que diz respeito aos falsos positivos e falsos negativos serão avaliados de acordo com o *Golden Mapping*, já utilizado por Freitas [FRE07] e apresentado no Anexo C. Outras formas de avaliação são utilizadas como a precisão, abrangência e medida-F. Para isso, iremos descrevê-las sucintamente na Seção 5.1.

Este capítulo está dividido da seguinte forma:

- descrição das medidas de avaliação;
- a avaliação de cada estratégia, apresentando a relação dos termos considerados similares em relação ao *GM*; a relação de falsos negativos e falsos positivos gerados pelas estratégias a fim de analisar o seu comportamento frente aos resultados da *SiSe*; a precisão, abrangência e medida-F dos coeficientes gerados pelas estratégias e os seus gráficos; a relação de erros e acertos em relação à *SiSe* e a média ponderada das estratégias.

5.1 Medidas de avaliação

Para Hollink et al. [HOL08], se um alinhamento é muito extenso, avaliar todas as correspondências pode ser um processo que consome muito tempo. Uma alternativa é avaliar uma amostra randômica de todas as correspondências e generalizar os resultados para capturar uma estimativa da qualidade de um alinhamento. Hage et al. [HAG07] reforçam a idéia de que a avaliação pode ser feita por uma amostra randômica de uma parte de um conjunto de correspondências. Essas, podem ser classificadas como “Corretas” ou “Incorretas”, ou seja, por uma medida de acurácia.

Hollink e co-autores destacam também que a avaliação é comumente feita de duas formas, ou seja, julgar a correteza de cada correspondência e comparar o alinhamento a um *Gold Standard* como um alinhamento de referência. Já para Isaac et al. [ISA08], a avaliação considera a proporção de correspondências que são corretas e quantas correspondências foram recuperadas. Há duas medidas-padrão de Recuperação da Informação, precisão e abrangência, que são normalmente utilizadas e referenciadas com frequência na literatura. O ideal também, é que a avaliação possa ser baseada em um alinhamento completo de referência (*Gold Standard*). Mas, se o *Gold Standard* não está disponível, então a abrangência absoluta não pode ser calculada.

Considerando as abordagens dos autores citados acima, iremos avaliar as estratégias de acordo com o *Golden Mapping* ou *Gold Standard*, assim como os falsos positivos e falsos negativos gerados pelas mesmas. A amostra refere-se neste trabalho às correspondências dos falsos positivos, falsos negativos e as que foram consideradas similares pelo *Golden Mapping*. Também serão calculadas a precisão, abrangência e medida-F dos coeficientes gerados.

5.1.1 *Golden Mapping* desenvolvido por Freitas [FRE07]

Para a avaliação dos resultados, utilizamos o mapeamento de referência de Freitas [FRE07] denominado “*Golden Mapping*”. Este mapeamento foi gerado por três especialistas distintos, ou seja, três avaliadores humanos.

Cabe salientar que esta avaliação humana foi feita antes da obtenção dos resultados da medida *SiSe*, pelo fato de tornar a avaliação menos tendenciosa, pois os humanos poderiam encontrar mapeamentos que as medidas não encontraram. O *GM* gera um consenso dos mapeamentos de acordo com as avaliações dos humanos, podendo ser confrontado com os resultados das medidas automáticas para o mapeamento entre ontologias.

Para a geração do *GM*, foram definidas as características que cada especialista deveria ter para realizar a avaliação e os motivos para as escolhas. A seguir, descrevemos as características:

- **Linguísta:** este profissional foi escolhido para participar da avaliação por se tratar de um especialista no estudo da linguagem, trazendo importante conhecimento das relações semânticas que estão presentes nas estruturas ontológicas. Desta forma, um estudante de doutorado em Linguística foi convidado para participar da avaliação.
- **Bacharel em Ciência da Computação:** a escolha deste profissional se deve ao conhecimento adquirido sobre os conceitos de ontologias na Ciência da Computação da área de agentes inteligentes e que faz uso de ontologias em seu trabalho.
- **Bacharel em Direito:** como as ontologias utilizadas para avaliação foram do domínio do Direito, Freitas [FRE07] achou que um profissional desta área seria importante, pois trata da visão de um especialista que tem conhecimento do jargão utilizado neste domínio, podendo assim encontrar mapeamentos que os outros humanos não encontraram. Um Bacharel em Direito, especialista em Direito Civil foi convidado para esta atividade.

Para a geração do *GM*, quatro etapas são necessárias. A seguir temos a descrição destas etapas (vide Figura 8) e as orientações que foram dadas aos avaliadores humanos.

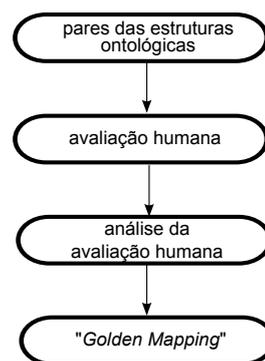


Figura 8 – Etapas para a produção do *Golden Mapping*

- **Pares das estruturas ontológicas:** cada um dos humanos envolvidos no processo de avaliação recebe um documento contendo: (i) a hierarquia dos trechos das estruturas ontológicas; (ii) uma tabela de mapeamento para cada par de estrutura ontológica. Para a avaliação, foram selecionados 5 pares de estruturas, sendo que cada par é formado pelas estruturas ontológicas do VCBS e VCUSP. O documento utilizado pelos humanos para a avaliação dos pares das estruturas ontológicas está no Anexo B.
- **Avaliação humana:** após receber os pares das estruturas ontológicas, cada avaliador humano indica na tabela de mapeamento os termos que foram considerados similares, assinalando a que estrutura ontológica os termos pertencem. Os avaliadores receberam instruções para que a similaridade entre os termos das estruturas seja considerada pela semântica dos mesmos, e não apenas pela representação (combinação de caracteres) do termo. Desta forma, os avaliadores preenchem uma tabela de mapeamento para cada par de extratos das estruturas ontológicas.
- **Análise da avaliação humana:** após realizadas as avaliações pelos humanos, as mesmas são avaliadas, tentando chegar a um consenso dos termos mapeados pelos três humanos que participaram da avaliação, podendo incluir ou excluir mapeamentos destas pessoas de acordo com

as seguintes regras: será considerado para o *GM* aquele mapeamento entre os termos das estruturas ontológicas que foram identificados no mínimo por dois dos três humanos, sendo que os mapeamentos considerados pelo Bacharel em Direito são sempre considerados, independente da análise dos outros humanos.

- *Golden Mapping*: ao final deste processo é criada uma referência de mapeamentos entre as estruturas ontológicas envolvidas. Esta referência de mapeamento é denominada “*Golden Mapping*” e é confrontada com o mapeamento da medida de similaridade.

5.1.2 Precisão, abrangência e medida-F

De acordo com a literatura, mais especificamente na Recuperação da Informação, duas medidas de avaliação são comumente utilizadas, a saber, precisão (P) e abrangência (A) e ainda, medida-F (F1). Para Ehrig et al. [EHR07b], essas medidas podem ser descritas da seguinte forma:

- A precisão mede o grau de mapeamentos que são realmente corretos pelo grau de mapeamentos encontrados (corretos e incorretos).

$$P = \frac{\text{mapeamentos corretos}}{\text{mapeamentos encontrados}} \quad (5.1)$$

- A abrangência mede o grau de mapeamentos corretos encontrados em comparação ao número total (*GM*) de mapeamentos corretos existentes.

$$A = \frac{\text{mapeamentos corretos encontrados}}{\text{mapeamentos corretos do GM}} \quad (5.2)$$

- A medida-F representa a média harmônica da precisão e abrangência. É considerada a principal medida para avaliar a qualidade dos mapeamentos encontrados.

$$F1 = \frac{2 \times P \times A}{P + A} \quad (5.3)$$

Para facilitar o entendimento, exemplifiquemos:

O mapeamento de referência possui 100 itens mapeados, onde cada item refere-se a dois termos mapeados, cada um pertencente a sua estrutura ontológica. Ao aplicarmos uma medida de cálculo de mapeamento, foram encontrados 75 termos mapeados corretamente, pois foram comparados ao mapeamento de referência e 35 mapeados incorretamente (falsos positivos).

Aplicamos o cálculo da precisão:

$$P = \frac{75}{75 + 35} = \frac{75}{110} = 0.68$$

Aqui, identificamos o número de mapeamentos corretos encontrados (75) e o número de mapeamentos encontrados - corretos e incorretos (75+35). Ao aplicarmos a fórmula, chegamos a 68% de precisão. Então, dos 110 mapeamentos encontrados, apenas 68% são corretos.

Para a abrangência, calculemos:

$$A = \frac{75}{100} = 0.75$$

Identificamos o número de mapeamentos corretos encontrados (75) e o número de mapeamentos corretos existentes - mapeamento de referência (100). Então, dos 100 mapeamentos de referência, apenas 75% foram encontrados.

Quanto à medida-F, aplicamos a média harmônica da precisão e abrangência. Calculemos:

$$Medida - F = \frac{2 \times P \times A}{P + A} = \frac{2 \times 0.68 \times 0.75}{0.68 + 0.75} = \frac{1.02}{1.43} = 0.71$$

A seguir, apresentamos as Seções 5.2 a 5.6 e 5.7, que tratam da análise de cada par de estruturas ontológicas e a análise do conjunto total de pares.

5.2 Análise do par 1

O par 1, apresentado no Anexo A (Tabela 37) possui 21 termos na Estrutura Ontológica 1 (EO_1) e 23 na Estrutura Ontológica 2 (EO_2).

O objetivo desta análise é encontrar somente os termos considerados similares pelo *GM* para o par 1, apresentando os resultados das estratégias. Este par não apresentou falsos positivos. Os termos do *GM* para este par estão localizados no Anexo C (Tabela 42).

5.2.1 Análise dos termos considerados similares para o par 1 de acordo com o *GM*

Para visualizarmos os resultados das estratégias para o par 1, a Tabela 11 é apresentada. Os valores em negrito satisfazem o limiar (0.7) de similaridade de acordo com o *GM*.

Para um maior entendimento, fornecemos no Apêndice B, as Tabelas (48, 49 e 50), referentes aos conjuntos formados pelos termos para a *SiSe* e estratégias (*FA1*, *FA2*, *SP*, *SB* e *JC*).

Tabela 11 – Coeficientes de similaridade da medida *SiSe* e estratégias - par 1

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	<i>SiSe</i>	<i>FA1</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
01	direito	direito	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.97
02	direito administrativo	direito administrativo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
03	direito aéreo	direito aéreo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
04	direito canônico	direito canônico	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
05	direito civil	direito civil	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
06	direito comercial	direito comercial	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
07	direito constitucional	direito constitucional	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
08	direito do trabalho	direito do trabalho	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
09	direito internacional	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
10	direito internacional	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
11	direito militar	direito militar	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
12	direito penal	direito penal	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
13	direito processual	direito processual	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
14	filosofia do direito	filosofia do direito	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77

Os termos das linhas 1 a 8 e 11 a 14 da Tabela 11 apresentaram 100% de similaridade para a *SiSe*, *FA1*, *FA2*, *SP* e *SB*. A seguir, iremos analisar os resultados mais relevantes para estes e outros termos relacionados pela Tabela 11.

Os termos da linha 1 (direito e direito) possuem em seu conjunto, o próprio termo e seus subconceitos de acordo com a estrutura hierárquica do par 1 para a medida *SiSe*, *FA1*, *FA2* e *JC*. O restante dos termos possui somente o seu superconceito e o próprio termo para a *SiSe*, *FA1*, *FA2*, *SP* e *JC*. Portanto, a *SiSe* e *SP* terão os mesmos resultados, pois a última leva em consideração somente os superconceitos e o próprio termo, como mostram as Tabelas 11 e as localizadas no Apêndice B (48

e 49). As outras estratégias diferenciam-se destas últimas por apresentarem “adaptações” no cálculo da similaridade.

Observemos os resultados das estratégias *FA1* e *FA2*. Estas estratégias são baseadas nos níveis dos termos e aplicadas à *SiSe*. Vale observar que, para os termos que apresentam seus *stems* idênticos, as estratégias com “fatores de adequação” não são aplicadas, considerando o cálculo da medida *SiSe*.

5.2.2 Análise dos falsos negativos

A seguir, iremos analisar os falsos negativos gerados pela *SiSe* e os resultados das estratégias, representados pela Tabela 11. Uma análise mais detalhada sobre os falsos positivos para este par está descrito na Seção 4.1.1.

Para os termos das linhas 9 e 10 da Tabela 11, os coeficientes são baixos, devido os termos apresentarem somente um superconceito em comum (*direito*) e a união de dois termos lexicalmente diferentes para a *SiSe*, *FA1*, *FA2*, *SP* e *JC*. Para a *SB*, que leva em consideração somente os subconceitos do termo e o próprio termo, somente os termos das linhas 9 e 10 apresentaram o coeficiente “zero”, pois não possuem termos em comum. Já a *JC*, baseada na medida de *Jaccard* Corrigida, tende a apresentar um coeficiente menor que a *SiSe* devido ao seu “ajuste” na fórmula de *Jaccard*.

Nenhuma estratégia corrigiu os falsos negativos deste par.

5.2.3 Análise do gráfico

O gráfico representado pela Figura 9 realça os coeficientes apresentados pela Tabela 11. O gráfico é formado pelo *GM*, a medida *SiSe* e as estratégias propostas. Somente os termos das linhas 9 e 10 da Tabela 11 não alcançaram o limiar 0.7, justificados anteriormente.

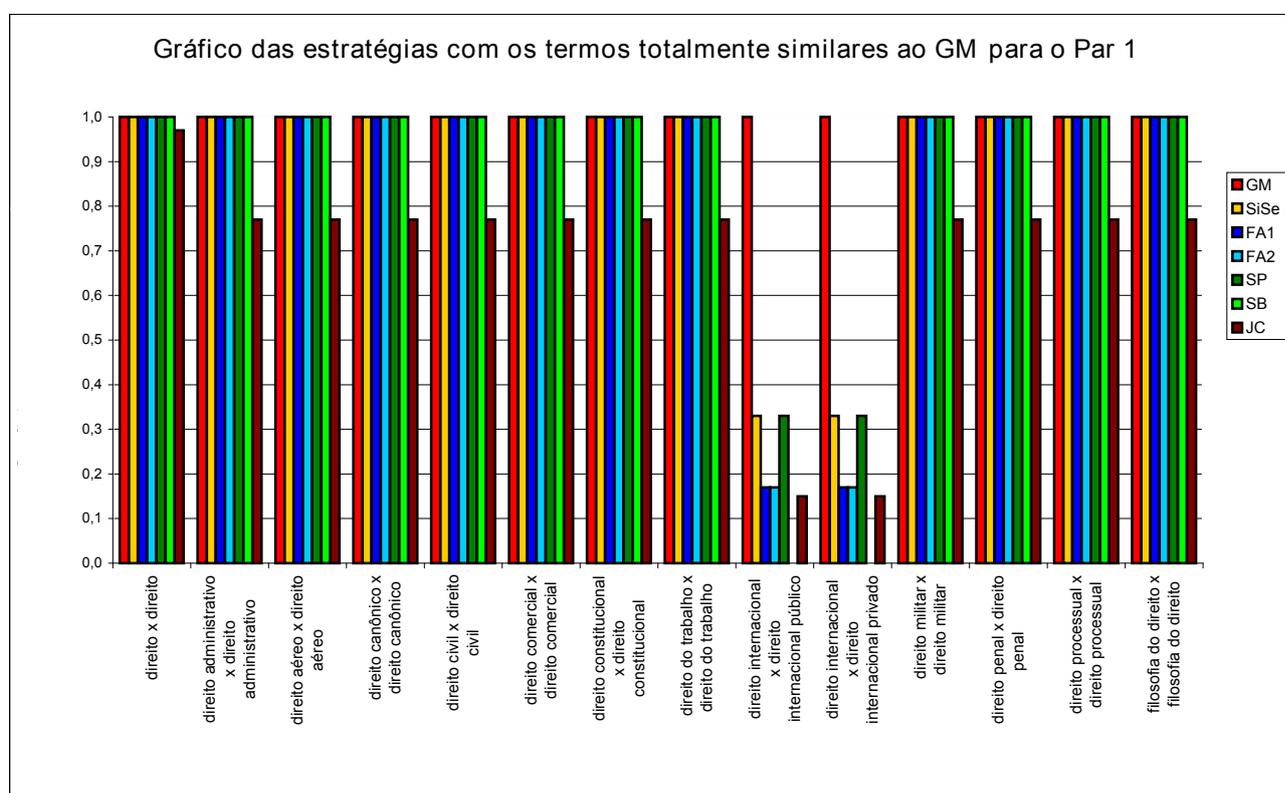


Figura 9 – Gráfico dos termos considerados similares para o par 1 de acordo com o *GM*

5.2.4 Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 1

De acordo com a Tabela 12, das 14 correspondências consideradas similares pelo *GM*, a *SiSe* e todas as estratégias consideraram 12, ou seja, 85.71%. Este valor refere-se à abrangência dos resultados. Veja a Tabela 13 que mostra as métricas mais comumente utilizadas em Recuperação da Informação: precisão, abrangência e medida-F.

Tabela 12 – Número de termos similares e falsos negativos identificados pela medida *SiSe* e estratégias - par 1

	Valor Absoluto	Falsos Negativos
Quantidade total de termos similares (<i>GM</i>)	14	-
Quantidade total de termos similares <i>SiSe</i>	12	02
Quantidade total de termos similares <i>FA1</i>	12	02
Quantidade total de termos similares <i>FA2</i>	12	02
Quantidade total de termos similares <i>SP</i>	12	02
Quantidade total de termos similares <i>SB</i>	12	02
Quantidade total de termos similares <i>JC</i>	12	02

Tabela 13 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 1

	Precisão	Abrangência	Medida-F
<i>SiSe</i>	100%	85.71%	92.31%
<i>FA1</i>	100%	85.71%	92.31%
<i>FA2</i>	100%	85.71%	92.31%
<i>SP</i>	100%	85.71%	92.31%
<i>SB</i>	100%	85.71%	92.31%
<i>JC</i>	100%	85.71%	92.31%

Como podemos observar pela Tabela 13 e o gráfico, representado pela Figura 10, todas as estratégias apresentaram 100% de precisão, pois os pares de termos que foram considerados similares estão corretos em relação ao *GM*. A abrangência também apresentou um valor considerável, pois das 14 correspondências do *GM*, 12 foram encontradas em todas as estratégias. A medida-F apresentou um resultado muito bom para as estratégias empregadas.

5.2.5 Considerações sobre a análise do par 1

Nesta seção apresentamos as estratégias propostas para o par 1 das estruturas ontológicas analisadas. Como não foram encontrados falsos positivos para este par, começamos a análise pela relação de termos considerados similares para cada estratégia confrontando-os com o *GM*. As estratégias encontraram o mesmo número de correspondências que a *SiSe*. No entanto, os termos lexicalmente diferentes não foram considerados similares pelas estratégias.

5.3 Análise do par 2

O par 2, apresentado no Anexo A (Tabela 38) possui 17 termos na Estrutura Ontológica 1 (*EO*₁) e 16 na Estrutura Ontológica 2 (*EO*₂).

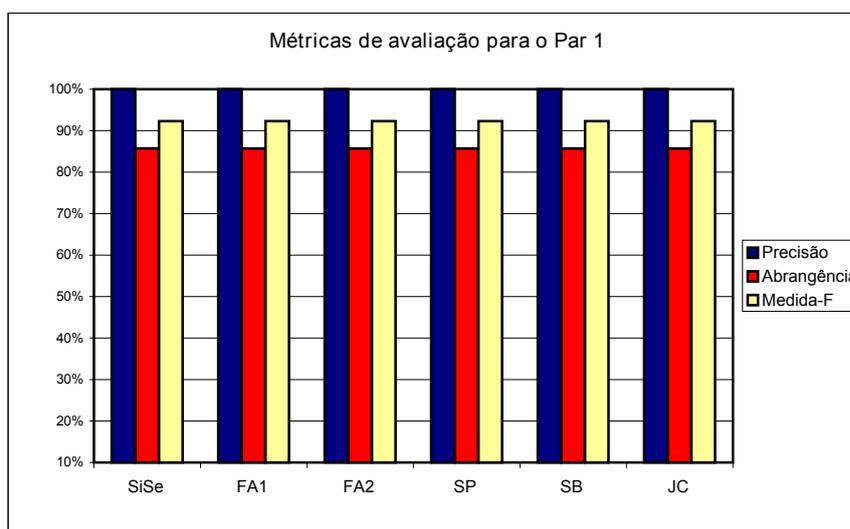


Figura 10 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 1

O objetivo desta seção é analisar os termos considerados similares pelo *GM* para o par 2, apresentando os resultados das estratégias, assim como os seus falsos positivos e falsos negativos gerados pelas estratégias. Os termos do *GM* para este par estão localizados no Anexo C (Tabela 43).

5.3.1 Análise dos termos considerados similares para o par 2 de acordo com o *GM*

A seguir, iremos analisar os termos considerados similares pelo *GM*. Para visualizarmos os resultados das estratégias para o par 2, a Tabela 14 é apresentada. Os valores em negrito satisfazem o limiar de similaridade de acordo com o *GM*.

Para um maior entendimento, fornecemos no Apêndice B, as Tabelas (51, 52 e 53), referentes aos conjuntos formados pelos termos para a medida *SiSe* e estratégias (*FA1*, *FA2*, *SP*, *SB* e *JC*).

Tabela 14 – Coeficientes de similaridade da medida *SiSe* e estratégias - par 2

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	<i>SiSe</i>	<i>FA1</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
01	direito	direito	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.95
02	direito comercial	direito comercial	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.95
03	ato de comércio	ato de comércio	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
04	contrato comercial	contrato comercial	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
05	direito bancário	direito bancário	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
06	direito cambiário	direito cambiário	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
07	direito industrial	direito industrial	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
08	sociedade comercial	sociedade comercial	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
09	ato de comércio	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
10	contrato comercial	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
11	direito empresarial	direito comercial	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17

Os termos das linhas 1 a 8 apresentaram 100% de similaridade para a medida *SiSe* e as estratégias (*FA1*, *FA2*, *SP* e *SB*). A seguir, iremos analisar os resultados mais relevantes para estes e outros exemplos relacionados pela Tabela 14. Vale observar que, para os termos que apresentam seus *stems* idênticos, as estratégias com “fatores de adequação” não são aplicadas, considerando o cálculo da medida *SiSe*.

Para a *SiSe*, *FAI*, *FA2* e *JC*, os termos da linha 1 (*direito e direito*) possuem em seu conjunto, o próprio termo e seus subconceitos de acordo com a estrutura hierárquica deste par, mostrados na Tabela 51, localizada no Apêndice B. Os termos da linha 2 (*direito comercial e direito comercial*) possuem o mesmo conjunto dos termos da linha 1. O restante dos termos possuem os superconceitos (*direit e direitComerc*) e o próprio termo para a formação dos conjuntos, com exceção dos termos da linha 11 que serão analisados a seguir. Como a *JC* possui uma “correção” na medida de *Jaccard*, seus coeficientes possuem um resultado menor que a *SiSe*, mas para os termos das linhas 1 a 8 o limiar foi alcançado.

5.3.2 Análise dos falsos negativos

A seguir, iremos analisar os falsos negativos gerados pela *SiSe* e os resultados das estratégias, representados pela Tabela 14. Uma análise mais detalhada sobre os falsos positivos para este par está descrito na Seção 4.1.1.

Salientamos a análise dos termos das linhas 9 a 11 da Tabela 14, pois referem-se a termos lexicalmente diferentes. O critério de formação dos conjuntos é o mesmo para os termos das linhas 9 e 10 na *SiSe* e *SP*, por isso os coeficientes são idênticos. Para a *SiSe*, *FAI*, *FA2*, *SP* e *JC*, os coeficientes são baixos, devido os termos apresentarem somente seus superconceitos em comum (*direit e direitComerc*) e a união dos dois termos analisados, juntamente com seus superconceitos. Para a *SB*, que leva em consideração somente os subconceitos do termo e o próprio termo, os termos apresentaram o coeficiente “zero”, pois não possuem termos em comum. Já a *JC*, baseada na medida de *Jaccard* Corrigida, tende a apresentar um coeficiente menor que a *SiSe* devido ao seu “ajuste” na fórmula de *Jaccard*.

Observemos os resultados das estratégias *FAI* e *FA2* que são baseadas nos níveis dos termos e aplicadas à *SiSe* para termos lexicalmente diferentes. Seus coeficientes serão menores que a *SiSe*. Os termos da linha 11 apresentam o coeficiente 0.22 para a *SiSe*. Este coeficiente apresenta um baixo valor devido ao conjunto formado pelos termos, isto é, o termo *direito empresarial* é um termo mais específico, sendo seu conjunto formado pelo seu próprio termo e seus superconceitos. Já o termo *direito comercial*, um termo mais geral que o anterior é também formado pelo seu próprio termo, seu superconceito e seus subconceitos. Isso diminui o coeficiente de similaridade da *SiSe*, pois o número de termos em comum é muito menor que a união dos termos que fazem parte dos dois conjuntos dos termos analisados. Os termos lexicalmente diferentes também influenciam no baixo coeficiente. Já a *SP* que leva em consideração somente os superconceitos dos dois termos, forma assim, um conjunto final com um número maior de termos em comum, aumentando o coeficiente de similaridade para 0.67. Já a *SB* apresentou o coeficiente 0.0, pois pela formação dos conjuntos, não há termos em comum. A *JC* obteve um coeficiente menor que a *SiSe* e, os “fatores de adequação”, *FAI* e *FA2*, também obtiveram um coeficiente menor, pois foram aplicados aos termos lexicalmente diferentes.

Nenhuma estratégia corrigiu os falsos negativos deste par.

5.3.3 Análise dos falsos positivos

A seguir, iremos analisar os falsos positivos gerados pela *SiSe* e os resultados das estratégias, representados pela Tabela 15. Uma análise mais detalhada sobre os falsos positivos para este par está descrito na Seção 4.1.2.

As estratégias *FAI*, *SB* e *JC* obtiveram 2 ocorrências de falsos positivos, as mesmas da *SiSe*. Portanto, estas estratégias não corrigiram os coeficientes de similaridade.

Os termos (*direito e direito comercial*) e (*direito comercial e direito*), apresen-

Tabela 15 – Falsos positivos da *SiSe* e coeficientes das estratégias - par 2

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	<i>SiSe</i>	<i>FAI</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
01	direito	direito comercial	1.0	0.75	0.33	0.5	0.88	0.95
02	direito comercial	direito	1.0	0.75	0.33	0.5	0.88	0.95

taram 100% de similaridade para a *SiSe*, pois os conjuntos dos termos são idênticos, como mostra a Tabela 16.

Tabela 16 – Conjuntos dos termos dos falsos positivos - par 2

Termo	Conjunto do termo para a medida <i>SiSe</i> (<i>CSC'</i>)
direito	direit, direitoComerc, atoComerci, contratComerc, direitoBanc, direitoCambi, direitoIndustr, sociedadComerc
direito comercial	direit, direitoComerc, atoComerci, contratComerc, direitoBanc, direitoCambi, direitoIndustr, sociedadComerc

Salientamos que o procedimento para a formação dos conjuntos dos termos é o mesmo para as estratégias *FAI*, *FA2* e *JC*.

O fator de adequação utilizado na estratégia *FAI* não corrigiu os coeficientes, pois a aplicação do fator não foi suficiente para que o limiar não fosse alcançado. Como os termos possuem os níveis mais altos na hierarquia, o fator de adequação resultou em um valor considerado alto (0.75), não contribuindo para a correção dos termos analisados, gerando assim o coeficiente 0.75. Já a *FA2* corrigiu os coeficientes, pois aplicou aos termos o fator que diminuiu suficientemente o coeficiente de similaridade, resultando em 0.33.

Na *SP* também houve correção, pois esta estratégia é formada somente pelos superconceitos dos termos analisados: (direit) e (direit, direitoComerc), gerando o coeficiente 0.5.

A *SB* não corrigiu os coeficientes, pois a formação dos conjuntos contribuiu para que o resultado fosse superior ao limiar, ou seja, a estratégia obteve muitos subconceitos em comum.

A *JC* diminuiu os coeficientes, mas os termos analisados continuaram sendo classificados como falsos positivos, assim como a *SB*.

Notamos que houveram duas estratégias que corrigiram os coeficientes de similaridade classificados como falsos positivos. São elas: *FA2* e *SP*. A *FA2* aplicou um fator de adequação e a *SP* considerou os superconceitos dos termos.

5.3.4 Análise do gráfico

O gráfico representado pela Figura 11 realça os coeficientes apresentados pela Tabela 14. O gráfico é formado pelo *GM*, a medida *SiSe* e as estratégias propostas. Somente os termos das linhas 9 a 11 não alcançaram o limiar 0.7, justificados anteriormente.

5.3.5 Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 2

De acordo com a Tabela 17, das 11 correspondências consideradas pelo *GM*, a *SiSe* e todas as estratégias consideraram 8, ou seja, 72.73%. Este valor refere-se à abrangência dos resultados. O número de falsos negativos e falsos positivos também são apresentados na Tabela 17. Vejamos a Tabela 18 que mostra as métricas mais comumente utilizadas em Recuperação da Informação: precisão, abrangência e medida-F.

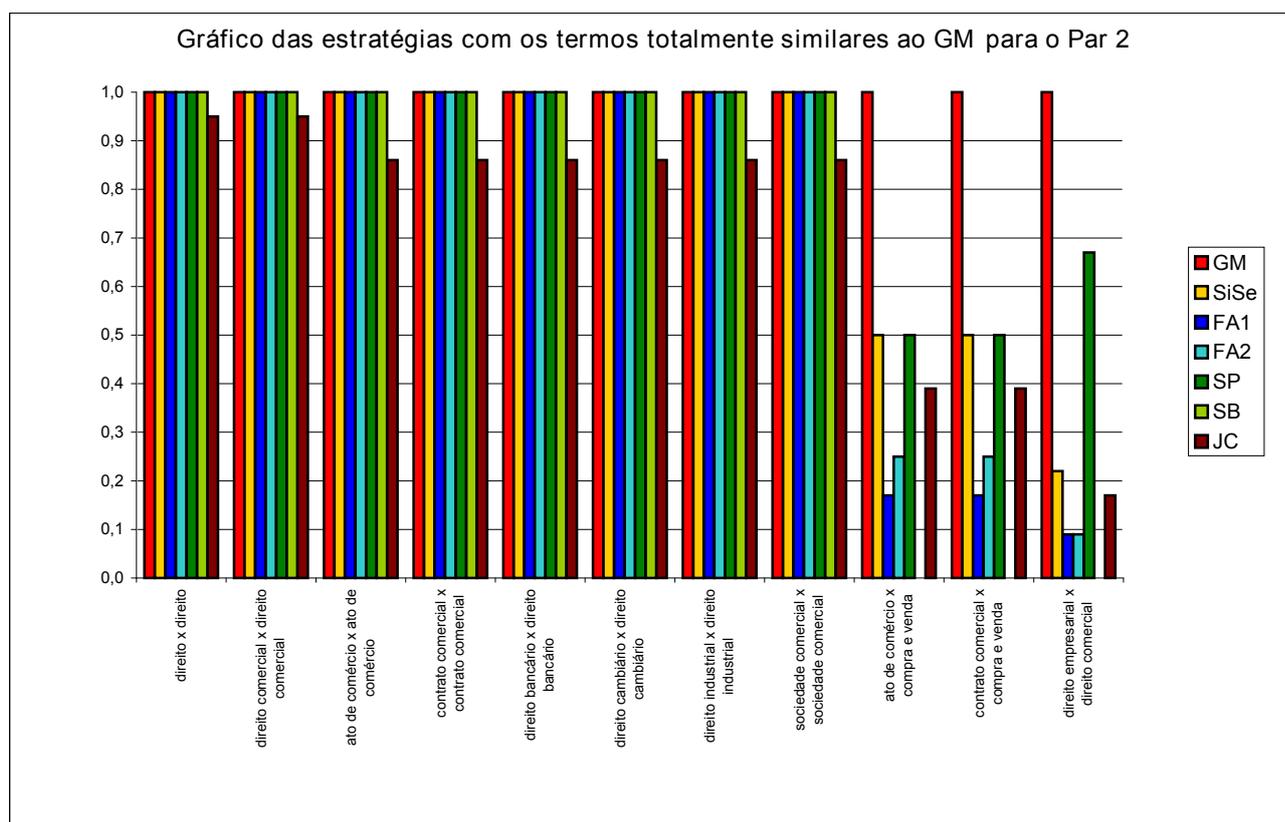


Figura 11 – Gráfico dos termos considerados similares para o par 2 de acordo com o GM

Tabela 17 – Número de termos similares, falsos negativos e falsos positivos identificados pela medida SiSe e estratégias - par 2

	Valor Absoluto	Falsos Negativos	Falsos Positivos
Quantidade total de termos similares (GM)	11	-	-
Quantidade total de termos similares SiSe	08	03	02
Quantidade total de termos similares FA1	08	03	02
Quantidade total de termos similares FA2	08	03	-
Quantidade total de termos similares SP	08	03	-
Quantidade total de termos similares SB	08	03	02
Quantidade total de termos similares JC	08	03	02

Tabela 18 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 2

	Precisão	Abrangência	Medida-F
SiSe	80%	72.73%	76.19%
FA1	80%	72.73%	76.19%
FA2	100%	72.73%	84.21%
SP	100%	72.73%	84.21%
SB	80%	72.73%	76.19%
JC	80%	72.73%	76.19%

Como podemos observar pela Tabela 18 e o gráfico, representado pela Figura 12, apenas as estratégias FA2 e SP apresentaram 100% de precisão, pois os pares de termos que foram considerados similares estão corretos em relação ao GM. A SiSe, FA1, SB e JC obtiveram 80% de precisão, pois foram encontradas 2 ocorrências de falsos positivos, ocasionando a baixa do índice. Com relação à

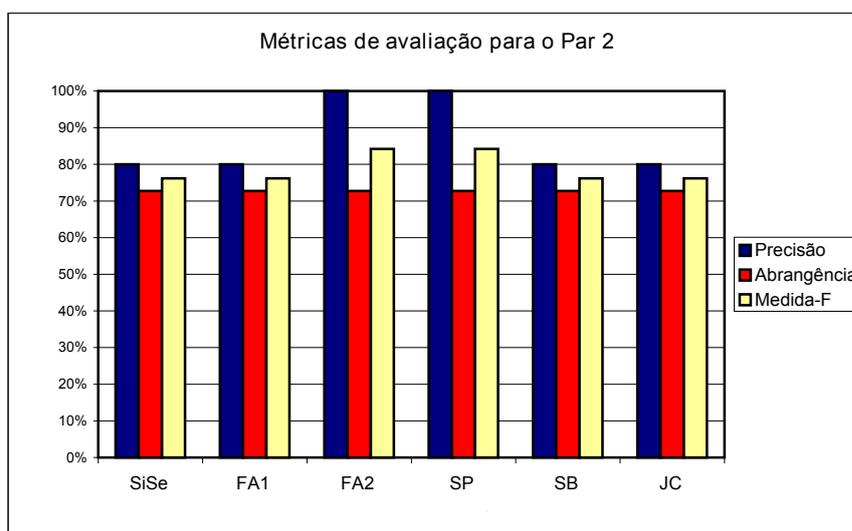


Figura 12 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 2

abrangência, das 11 correspondências consideradas pelo *GM*, 8 foram encontradas em todas as estratégias. Para a medida-F os índices mais significativos foram para as estratégias *FA2* e *SP*, pois estas não apresentaram falsos positivos.

5.3.6 Considerações sobre a análise do par 2

Nesta seção apresentamos as estratégias propostas para o par 2 das estruturas ontológicas analisadas. Foram encontradas duas ocorrências de falsos positivos que ocasionaram um menor índice de precisão para a *SiSe*, *FA1*, *SB* e *JC*. A correção destas ocorrências foi realizada pelas estratégias *FA2* e *SP*. Quanto ao *GM* as estratégias encontraram o mesmo número de correspondências que a *SiSe*, mas o diferencial foi a correção dos falsos positivos.

5.4 Análise do par 3

O par 3, apresentado no Anexo A (Tabela 39) possui 20 termos na Estrutura Ontológica 1 (*EO*₁) e 16 na Estrutura Ontológica 2 (*EO*₂).

O objetivo desta seção é analisar os termos considerados similares pelo *GM* para o par 3, apresentando os resultados das estratégias, assim como os seus falsos positivos e falsos negativos gerados pelas mesmas. Os termos do *GM* para este par estão localizados no Anexo C (Tabela 44).

5.4.1 Análise dos termos considerados similares para o par 3 de acordo com o *GM*

A seguir, iremos analisar os termos considerados similares pelo *GM*. Para visualizarmos os resultados das estratégias para o par 3, a Tabela 19 é apresentada. Os valores em negrito satisfazem o limiar de similaridade de acordo com o *GM*.

Para um maior entendimento, fornecemos no Apêndice B, as Tabelas (54, 55 e 56), referentes aos conjuntos formados pelos termos para a medida *SiSe*, *FA1*, *FA2*, *SP*, *SB* e *JC*.

De acordo com a Tabela 19, os termos das linhas 1 a 8 e 10 apresentaram 100% de similaridade para a *SiSe* e as estratégias (*FA1*, *FA2*, *SP* e *SB*). A seguir, iremos analisar os resultados mais relevantes para estes e outros exemplos relacionados pela Tabela 19. Vale observar que, para os termos

Tabela 19 – Coeficientes de similaridade da medida *SiSe* e estratégias - par 3

	Termo 1 (<i>EO</i> ₁) VCUSP	Termo 2 (<i>EO</i> ₂) VCBS	<i>SiSe</i>	<i>FAI</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
01	direito	direito	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.95
02	direito administrativo	direito administrativo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.95
03	ato administrativo	ato administrativo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
04	competência administrativa	competência administrativa	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
05	contencioso administrativo	contencioso administrativo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
06	direito disciplinar	direito disciplinar	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
07	domínio público	domínio público	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
08	poder administrativo	poder administrativo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
09	controle administrativo	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
10	processo administrativo	processo administrativo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
11	função pública	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
12	jurisdição administrativa	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
13	contencioso administrativo	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

que apresentam seus *stems* idênticos, as estratégias com “fatores de adequação” não são aplicadas, considerando o cálculo da medida *SiSe*.

Para a *SiSe*, *FAI*, *FA2* e *JC*, os termos da linha 1 (*direito* e *direito*) possuem em seu conjunto, o próprio termo e seus subconceitos de acordo com a estrutura hierárquica deste par. Para a *SP*, os termos da linha 1 possuem somente o seu termo, pois este já é o superconceito da hierarquia. Os termos da linha 2 (*direito administrativo* e *direito administrativo*) possuem o superconceito e subconceitos idênticos aos termos da linha 1. O restante dos termos possuem os superconceitos (*direit* e *direitAdministr*) e o próprio termo para a formação dos conjuntos. Como a *JC* possui uma “correção” na fórmula de *Jaccard*, seus coeficientes possuem um resultado menor que a *SiSe*, mas para os termos das linhas 1 a 8 e 10, o limiar foi alcançado.

5.4.2 Análise dos falsos negativos

A seguir, iremos analisar os falsos negativos gerados pela *SiSe* e os resultados das estratégias, representados pela Tabela 19. Uma análise mais detalhada sobre os falsos positivos para este par está descrito na Seção 4.1.1.

Salientamos a análise dos termos das linhas 9 e 11 a 13 da Tabela 19, pois referem-se a termos lexicalmente diferentes. Assim como os termos anteriores, com exceção dos termos da linha 1, o critério de formação dos conjuntos é o mesmo para a *SiSe* e todas as estratégias, exceto a *SB*. O conjunto será formado pelos superconceitos (*direit* e *direitAdministr*) e o próprio termo. Para a *SB*, o conjunto será formado apenas pelo próprio termo, pois este não possui subconceitos. Para a *SiSe*, *FAI*, *FA2*, *SP* e *JC*, os coeficientes são baixos, devido os termos apresentarem somente dois termos em comum (*direit* e *direitAdministr*) e a união dos dois termos analisados que são lexicalmente diferentes. Para a *SB*, que leva em consideração somente os subconceitos do termo e o próprio termo, os itens apresentaram o coeficiente “zero”, pois não possuem termos em comum. Já a *JC*, baseada na medida de *Jaccard* Corrigida, tende a apresentar um coeficiente menor que a *SiSe* devido ao seu “ajuste” na medida de *Jaccard*. Observemos as estratégias *FAI* e *FA2*. Estas são baseadas nos níveis dos termos e aplicadas à *SiSe*. Portanto, seus coeficientes serão menores que a *SiSe*.

Nenhuma estratégia corrigiu os falsos negativos deste par.

5.4.3 Análise dos falsos positivos

A seguir, iremos analisar os falsos positivos gerados pela *SiSe* e os resultados das estratégias, representados pela Tabela 20. Uma análise mais detalhada sobre os falsos positivos para este par está descrito na Seção 4.1.2.

Tabela 20 – Falsos positivos da *SiSe* e coeficientes das estratégias - par 3

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	<i>SiSe</i>	<i>FAI</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
01	direito	direito administrativo	1.0	0.75	0.33	0.5	0.89	0.95
02	direito administrativo	direito	1.0	0.75	0.33	0.5	0.89	0.95

As estratégias *FAI*, *SB* e *JC* obtiveram 2 ocorrências de falsos positivos, as mesmas da *SiSe*. Portanto, não corrigiram os coeficientes de similaridade.

Os termos (direito e direito administrativo) e (direito administrativo e direito), apresentaram 100% de similaridade para a *SiSe*, pois os conjuntos dos termos são idênticos como mostra a Tabela 21.

Tabela 21 – Conjuntos dos termos dos falsos positivos - par 3

Termo	Conjunto do termo para a medida <i>SiSe</i>
direito	direit, direitoAdministr, atoAdministr, competAdministr, contenciAdministr, direitoDisciplin, dominiPúblic, processAdministr, podAdministr
direito administrativo	direit, direitoAdministr, atoAdministr, competAdministr, contenciAdministr, direitoDisciplin, dominiPúblic, processAdministr, podAdministr

Salientamos que o critério de formação dos conjuntos dos termos são os mesmos para as estratégias *FAI*, *FA2* e *JC*.

O fator de adequação utilizado na estratégia *FAI* não corrigiu os coeficientes, pois a aplicação do fator não foi suficiente para que o limiar não fosse alcançado. Como os termos possuem os níveis mais altos na hierarquia, o fator de adequação resultou em um valor considerado alto (0.75), não contribuindo para a correção dos termos analisados, gerando assim o coeficiente 0.75. Já a *FA2* corrigiu os coeficientes, pois aplicou aos termos o fator que diminuiu suficientemente o coeficiente de similaridade dos termos analisados, resultando em 0.33.

Na *SP* também houve correção, pois esta estratégia é formada somente pelos superconceitos e o próprio termo analisados: (direit) e (direit, direitoAdministr), gerando o coeficiente 0.5.

A *SB* não corrigiu os coeficientes, pois a formação dos conjuntos contribuiu para que o resultado fosse superior ao limiar, ou seja, a estratégia obteve muitos subconceitos em comum.

A *JC* diminuiu os coeficientes, mas os termos analisados continuaram sendo classificados como falsos positivos, assim como a *SB*.

Notamos que houveram duas estratégias que corrigiram os coeficientes de similaridade classificados como falsos positivos. São elas: *FA2* e *SP*. A *FA2* aplicou um fator de adequação e a *SP* considerou os superconceitos dos termos.

5.4.4 Análise do gráfico

O gráfico representado pela Figura 13 realça os coeficientes apresentados pela Tabela 19. O gráfico é formado pelo *GM*, a medida *SiSe* e as estratégias propostas. Somente os termos das linhas 9 e 11 a 13 não alcançaram o limiar 0.7, justificados anteriormente.

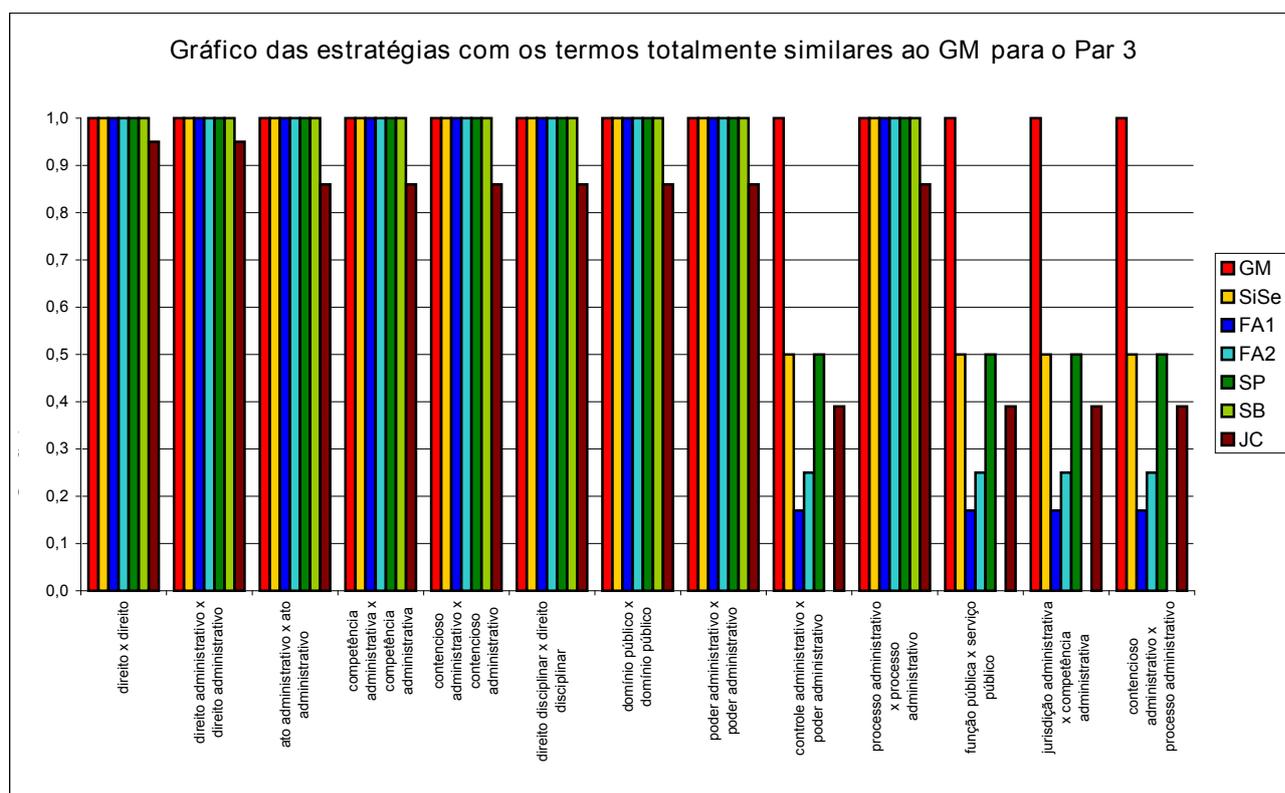


Figura 13 – Gráfico dos termos considerados similares para o par 3 de acordo com o GM

5.4.5 Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 3

De acordo com a Tabela 22, das 13 correspondências consideradas pelo GM, a SiSe e todas as estratégias consideraram 9, ou seja, 69,23%. Este valor refere-se à abrangência dos resultados. O número de falsos negativos e falsos positivos também são apresentados na Tabela 22. Vejamos a Tabela 23 que mostra as métricas mais comumente utilizadas em Recuperação da Informação: precisão, abrangência e medida-F.

Tabela 22 – Número de termos similares, falsos negativos e falsos positivos identificados pela medida SiSe e estratégias - par 3

	Valor Absoluto	Falsos Negativos	Falsos Positivos
Quantidade total de termos similares (GM)	13	-	-
Quantidade total de termos similares SiSe	9	04	02
Quantidade total de termos similares FA1	9	04	02
Quantidade total de termos similares FA2	9	04	-
Quantidade total de termos similares SP	9	04	-
Quantidade total de termos similares SB	9	04	02
Quantidade total de termos similares JC	9	04	02

Como podemos observar pela Tabela 23 e o gráfico, representado pela Figura 14, apenas as estratégias FA2 e SP apresentaram 100% de precisão, pois os pares de termos que foram considerados similares estão corretos em relação ao GM. A SiSe, FA1, SB e JC obtiveram 81,82% de precisão, pois foram encontradas 2 ocorrências de falsos positivos, ocasionando a baixa do índice. Com relação à abrangência, das 13 ocorrências consideradas pelo GM, 9 foram encontradas em todas as estratégias. Para a medida-F os índices mais significativos foram para as estratégias FA2 e SP, pois estas não

Tabela 23 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 3

	Precisão	Abrangência	Medida-F
<i>SiSe</i>	81.82%	69.23%	75%
<i>FA1</i>	81.82%	69.23%	75%
<i>FA2</i>	100%	69.23%	81.82%
<i>SP</i>	100%	69.23%	81.82%
<i>SB</i>	81.82%	69.23%	75%
<i>JC</i>	81.82%	69.23%	75%

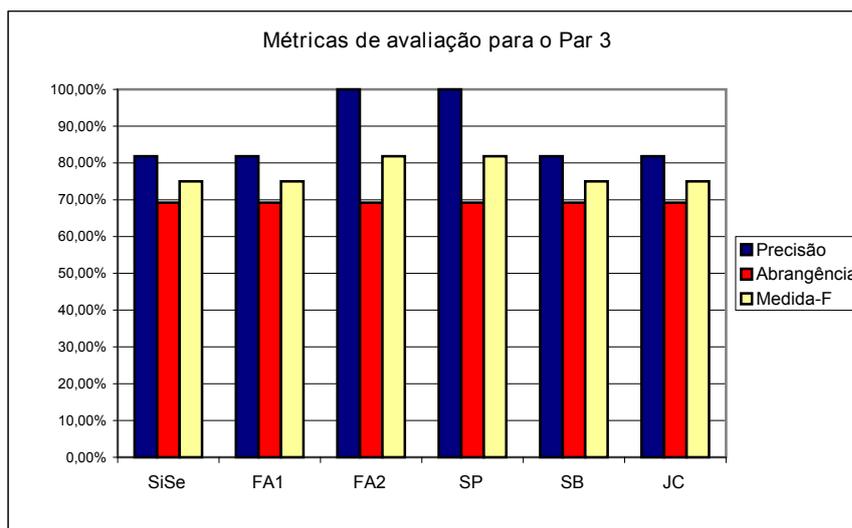


Figura 14 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 3

apresentaram falsos positivos.

5.4.6 Considerações sobre a análise do par 3

Nesta seção apresentamos as estratégias propostas para o par 3 das estruturas ontológicas analisadas. Foram encontradas duas ocorrências de falsos positivos que ocasionaram um menor índice de precisão para a *SiSe*, *FA1*, *SB* e *JC*. A correção destas ocorrências foi realizada pela estratégia *FA2* e *SP*. Quanto ao *GM* as estratégias encontraram o mesmo número de correspondências que a *SiSe*, mas o diferencial, assim como o par 2, foi a correção dos falsos positivos.

5.5 Análise do par 4

O par 4, apresentado no Anexo A (Tabela 40) possui 40 termos na Estrutura Ontológica 1 (EO_1) e 34 na Estrutura Ontológica 2 (EO_2).

O objetivo desta seção é analisar os termos considerados similares pelo *GM* para o par 4, apresentando os resultados das estratégias, assim como os seus falsos positivos gerados pelas mesmas. Os termos do *GM* para este par estão localizados no Anexo C (Tabela 45).

5.5.1 Análise dos termos considerados similares para o par 4 de acordo com o *GM*

A seguir, iremos analisar os termos considerados similares pelo *GM*. Para visualizarmos os resultados das estratégias para o par 4, a Tabela 24 é apresentada. Os valores em negrito satisfazem o limiar de similaridade de acordo com o *GM*.

Para um maior entendimento, fornecemos no Apêndice B, as Tabelas (57, 58 e 59), referentes aos conjuntos formados pelos termos para a medida *SiSe* e estratégias (*FA1*, *FA2*, *SP*, *SB* e *JC*).

Tabela 24 – Coeficientes de similaridade da medida *SiSe* e estratégias - par 4

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	<i>SiSe</i>	<i>FA1</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
1	direito	direito	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.98
2	direito eleitoral	direito eleitoral	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.98
3	eleições	eleição	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.95
4	eleição estadual	eleição estadual	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
5	eleição municipal	eleição municipal	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
6	eleição parlamentar	eleição parlamentar	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
7	eleição presidencial	eleição presidencial	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
8	eleição primária	eleição primária	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
9	partidos políticos	partido político	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
10	voto	voto	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.97
11	voto censitário	voto censitário	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
12	voto da mulher	voto da mulher	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
13	voto distrital	voto distrital	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
14	voto do analfabeto	voto do analfabeto	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
15	voto do menor	voto do menor	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
16	voto eletrônico	voto eletrônico	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
17	voto em branco	voto em branco	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
18	voto nulo	voto nulo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
19	voto obrigatório	voto obrigatório	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
20	voto popular	voto popular	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
21	voto secreto	voto secreto	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89

5.5.2 Análise dos falsos positivos

A seguir, iremos analisar os falsos positivos gerados pela *SiSe* e os resultados das estratégias para esses coeficientes, representados pela Tabela 47, no Apêndice A. Uma análise mais detalhada sobre os falsos positivos para este par está descrito na Seção 4.1.2.

A medida *SiSe* apresentou 26 ocorrências de falsos positivos (linhas 1 a 4, 22 a 31 e 56 a 66 e 68). Os termos que apresentaram 100% de similaridade (linhas 2 e 3), referem-se aos termos (*direito* e *direito eleitoral*) e (*direito eleitoral* e *direito*). O conjunto formado pelos termos é idêntico. Portanto, seu coeficiente de similaridade resulta em 100%.

Para os termos das linhas 1 e 4, o coeficiente é alto devido a localização dos termos na hierarquia, ou seja, são termos mais gerais e seus conjuntos tem um número maior de termos. Aplicando os “fatores de adequação” aos termos das linhas 2 e 4, a *FA1* diminuiu os coeficientes, deixando de serem classificados como falsos positivos. A *FA2* e *SP* corrigiram todos os coeficientes dos termos das linhas 1 a 4. Já a *SB* e *JC* não foram suficientes para corrigi-los.

Os termos das linhas 22 a 31, apresentam muitos termos em comum, assim como os termos das linhas 56 a 66 e 68. Isto justifica o alto índice do coeficiente de similaridade. Os dois “fatores de adequação” aplicados, corrigiram os coeficientes, assim como a *SB* e *JC*, com excessão dos termos da linha 68 para a *JC*. Já a *SP* não os corrigiu, pois apresentou o mesmo conjunto da *SiSe*, ou seja, todos os termos apresentaram os seus superconceitos e o próprio termo.

Quanto à estratégia *SP*, esta gerou 64 ocorrências de falsos positivos, sendo 42 geradas para outros termos que não foram classificadas pela *SiSe*. A estratégia considerou somente os termos analisados juntamente com seus superconceitos comuns aos conjuntos.

Notamos que houve uma estratégia que corrigiu totalmente os coeficientes de similaridade classificados como falsos positivos: a *FA2*.

5.5.3 Análise do gráfico

O gráfico representado pela Figura 15 realça os coeficientes apresentados pela Tabela 24. O gráfico é formado pelo *GM*, a medida *SiSe* e as estratégias propostas. Todos os itens alcançaram o limiar 0.7.

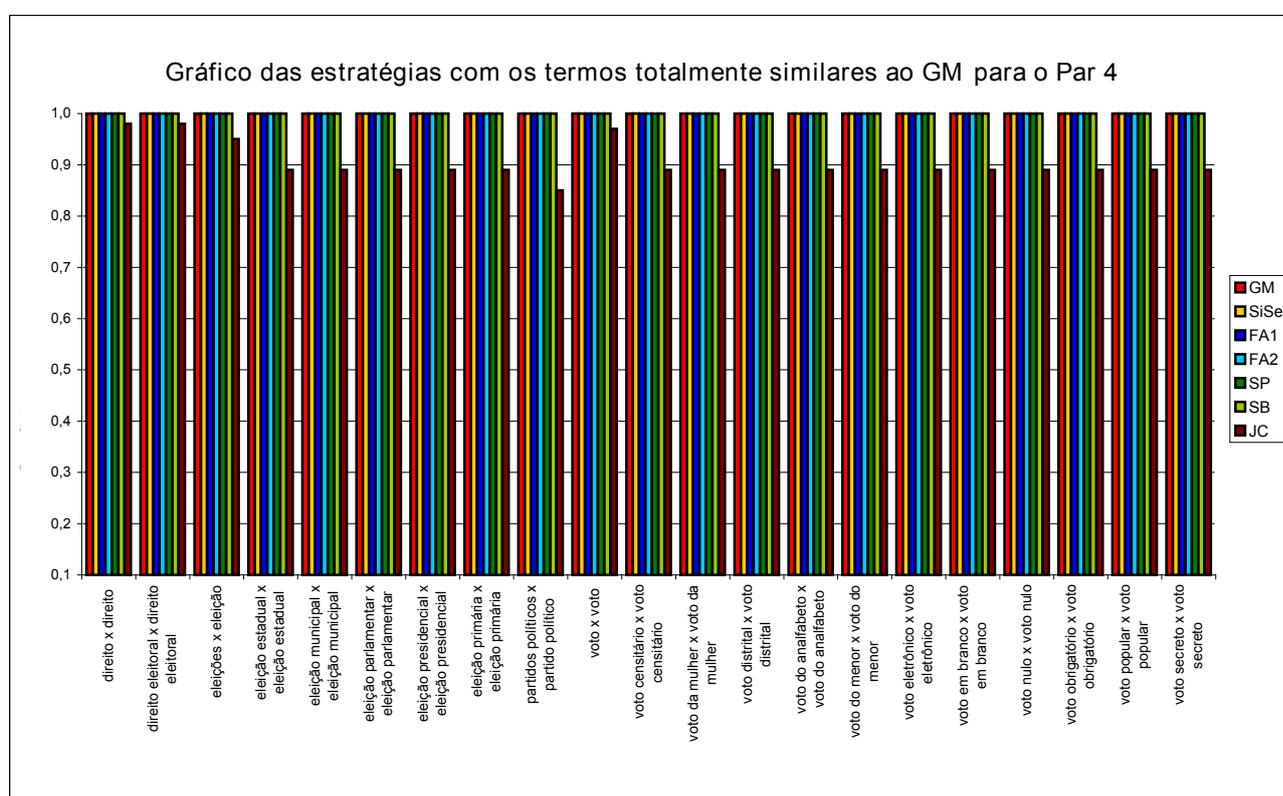


Figura 15 – Gráfico dos termos considerados similares para o par 4 de acordo com o *GM*

5.5.4 Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 4

De acordo com a Tabela 25, das 21 correspondências consideradas pelo *GM*, a *SiSe* e todas as estratégias consideraram 21, ou seja, 100%. O número de falsos positivos também são apresentados na Tabela 25. Este valor refere-se à abrangência dos resultados. Vejamos a Tabela 26 que mostra as métricas mais comumente utilizadas em Recuperação da Informação: precisão, abrangência e medida-F.

Tabela 25 – Número de termos similares, falsos positivos e falsos negativos identificados pela medida *SiSe* e estratégias - par 4

	Valor Absoluto	Falsos Negativos	Falsos Positivos
Quantidade total de termos similares (GM)	21	-	-
Quantidade total de termos similares <i>SiSe</i>	21	-	26
Quantidade total de termos similares <i>FA1</i>	21	-	02
Quantidade total de termos similares <i>FA2</i>	21	-	-
Quantidade total de termos similares <i>SP</i>	21	-	64
Quantidade total de termos similares <i>SB</i>	21	-	04
Quantidade total de termos similares <i>JC</i>	21	-	05

Tabela 26 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 4

	Precisão	Abrangência	Medida-F
<i>SiSe</i>	44.68%	100%	61.76%
<i>FA1</i>	91.30%	100%	95.45%
<i>FA2</i>	100%	100%	100%
<i>SP</i>	24.71%	100%	39.63%
<i>SB</i>	84%	100%	91.30%
<i>JC</i>	80.77%	100%	89.36%

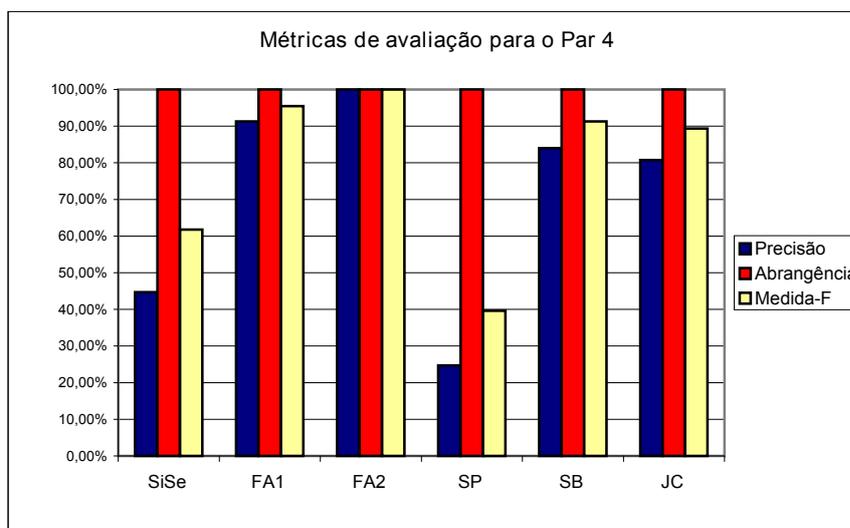


Figura 16 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 4

Como podemos observar pela Tabela 26 e o gráfico, representado pela Figura 16, apenas a estratégia *FA2* apresentou 100% de precisão, pois os pares de termos que foram considerados similares estão corretos em relação ao *GM*. A *SiSe* obteve 44.68% de precisão, pois foram encontradas 26 ocorrências de falsos positivos, ocasionando a baixa do índice; a *FA1* obteve 91.30% de precisão, pois foram encontrados 2 falsos positivos; a *SP* obteve 24.71% de precisão, pois foram encontradas 64 ocorrências de falsos positivos; a *SB* com 84% de precisão, apresentou 4 falsos positivos e a *JC* com 80.77% de precisão apresentou 5 falsos positivos. Com relação à abrangência, todas as estratégias encontraram as 21 correspondências consideradas pelo *GM*. Para a medida-F o índice mais significativo foi para a estratégia *FA2*, pois não apresentou falsos positivos e sua abrangência foi de 100%.

5.5.5 Considerações sobre a análise do par 4

Nesta seção apresentamos as estratégias propostas para o par 4 das estruturas ontológicas analisadas. Foram encontradas diversas ocorrências de falsos positivos que ocasionaram um menor índice de precisão para a *SiSe* e *SP*. A correção de todas as ocorrências foi realizada apenas pela estratégia *FA2*. Quanto ao *GM* as estratégias encontraram o mesmo número de correspondências que a *SiSe*. O fator que influenciou a abrangência deste par foi pelos termos serem lexicalmente idênticos e possuírem superconceitos e/ou subconceitos em comum.

5.6 Análise do par 5

O par 5, apresentado no Anexo A (Tabela 41) possui 28 termos na Estrutura Ontológica 1 (*EO₁*) e 19 na Estrutura Ontológica 2 (*EO₂*).

O objetivo desta seção é analisar os termos considerados similares pelo *GM* para o par 5, apresentando os resultados das estratégias, assim como os seus falsos positivos e falsos negativos gerados pelas mesmas. Os termos do *GM* para este par estão localizados no Anexo C (Tabela 46). É importante salientar que os coeficientes deste par foram recalculados em função da correção da estrutura ontológica obtida no protótipo de Freitas [FRE07].

5.6.1 Análise dos termos considerados similares para o par 5 de acordo com o *GM*

A seguir, iremos analisar os termos considerados similares pelo *GM*. Para visualizarmos os resultados das estratégias para o par 5, a Tabela 27 é apresentada. Os valores em negrito satisfazem o limiar de similaridade de acordo com o *GM*.

Para um maior entendimento, fornecemos no Apêndice B, as Tabelas (60, 61 e 62), referentes aos conjuntos formados pelos termos para a medida *SiSe* e estratégias (*FA1*, *FA2*, *SP*, *SB* e *JC*).

Tabela 27 – Coeficientes de similaridade da medida *SiSe* e estratégias - par 5

	Termo 1 (<i>EO₁</i>) VCUSP	Termo 2 (<i>EO₂</i>) VCBS	<i>SiSe</i>	<i>FA1</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
1	direito	direito	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.95
2	direito internacional	direito internacional privado	0.2	0.1	0.1	0.33	0.11	0.15
3	direito internacional	direito internacional público	0.8	0.4	0.4	0.33	0.78	0.76
4	direito internacional privado	direito internacional privado	0.5	0.5	0.5	1.0	0.33	0.39
5	direito internacional público	direito internacional público	0.75	0.75	0.75	1.0	0.71	0.7
6	direito econômico internacional	direito econômico internacional	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.31
7	cláusula de nação mais favorecida	cláusula de nação mais favorecida	0.4	0.4	0.4	0.4	1.0	0.31
8	direito de guerra	direito de guerra	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
9	direito diplomático	direito diplomático	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
10	direito do mar	direito do mar	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
11	direito fluvial internacional	direito fluvial internacional	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
12	direito internacional penal	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
13	justiça internacional	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
14	tratados internacionais	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
15	justiça internacional	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39

De acordo com a Tabela 27, os termos das linhas 1 e 8 a 11 apresentaram 100% de similaridade

para a *SiSe* e as estratégias (*FA1*, *FA2*, *SP* e *SB*). A seguir, iremos analisar os resultados mais relevantes para estes e outros exemplos relacionados pela Tabela 27. Vale observar que, para os termos que apresentam seus *stems* idênticos, as estratégias com “fatores de adequação” não são aplicadas, considerando o cálculo da medida *SiSe*.

Para a *SiSe*, *FA1*, *FA2* e *JC*, os termos da linha 1 (*direito e direito*) possuem em seu conjunto, o próprio termo e seus subconceitos de acordo como a estrutura hierárquica deste par. Para a *SP*, possui somente o seu termo, pois este já é o superconceito da hierarquia. Os termos das linhas 8 a 11 possuem em seu conjunto, os seus superconceitos (*direit*, *direitInternacPúblic*) e o próprio termo, resultando em 100% de similaridade. Notamos que estes termos pertencem ao superconceito *direito internacional público*.

Os termos da linha 5 (*direito internacional público e direito internacional público*) obtiveram 0.75 de similaridade, pois há mais termos em comum entre os conjuntos. Aplicando a *SP*, temos 100% de similaridade. Com a *SB* temos 0.71 e 0.7 para a *JC*.

5.6.2 Análise dos falsos negativos

A seguir, iremos analisar os falsos negativos gerados pela *SiSe* e os resultados das estratégias, representados pela Tabela 27. Uma análise mais detalhada sobre os falsos positivos para este par está descrito na Seção 4.1.1.

Os termos da linha 2 (*direito internacional e direito internacional privado*) da Tabela 27 obtiveram 0.2 para a medida *SiSe*, pois o termo mais geral (*direito internacional*) é formado por 10 termos em seu conjunto, enquanto o termo (*direito internacional privado*), somente 2. Como os fatores de adequação diminuem o coeficiente, os resultados não foram satisfatórios para estes termos. A *SP* considerou apenas os superconceitos dos termos e, como o primeiro termo não faz parte da *EO₂*, este obteve 2 termos em seu conjunto, assim como o segundo, mas somente com o superconceito (*direit*) em comum, ocasionando 0.33 de similaridade. A *SB* considerou os subconceitos dos termos e obteve 0.11 de similaridade, pois os termos não têm subconceitos em comum, apesar do primeiro ser formado por 10 termos. A *JC*, assim como os fatores de adequação, sofreram os mesmos efeitos da *SiSe*, sendo que apresentaram um coeficiente menor devido à correção da medida de *Jaccard*.

Os termos da linha 3 (*direito internacional e direito internacional público*) obtiveram um maior número de termos em comum, ocasionando o coeficiente 0.8 para a *SiSe*. Como os fatores de adequação diminuem o coeficiente, os resultados não foram satisfatórios para este exemplo. A *SP* considerou apenas os superconceitos dos termos e, como o primeiro termo não faz parte da *EO₂*, este obteve 2 termos em seu conjunto, assim como o segundo, mas somente com o superconceito (*direit*) em comum, ocasionando 0.33 de similaridade. A *SB* considerou os subconceitos dos termos e obteve 0.78 de similaridade, pois têm muitos termos em comum (7) e a união dos conjuntos possui 9 termos. A *JC*, assim como os fatores de adequação, sofreram os mesmos efeitos da *SiSe*, sendo que apresentaram um coeficiente menor devido à correção da medida de *Jaccard*.

Os termos da linha 4 (*direito internacional privado e direito internacional privado*) obtiveram 0.4 de similaridade, pois o primeiro possui um maior conjunto que o segundo termo. Os “fatores de adequação” (*FA1* e *FA2*) não foram aplicados aos termos, pois estes são lexicalmente idênticos. A *SP* considerou apenas os superconceitos dos termos e obteve 100% de similaridade. A *SB* considerou apenas os subconceitos dos termos, sendo que o conjunto do primeiro termo é maior que o segundo e a *JC* apresentou 0.39 de similaridade.

Os termos da linha 6 (*direito econômico internacional e direito econômico internacional*) merecem destaque, pois o primeiro termo faz parte do superconceito *direito internacional privado* e o segundo, do *direito internacional público*, mas de acordo com o *Golden Mapping*, estes termos deveriam apresentar 100% de similaridade independente da

estrutura na qual estão inseridos. A *SiSe* obteve 0.4 de similaridade, assim como a *FA1* e *FA2*, pois o número de termos em comum (2) é inferior à união dos mesmos (5). O fato dos termos fazerem parte de superconceitos diferentes influenciou no coeficiente da *SP*, obtendo 0.5 de similaridade. A *SB*, resultou em 0.5 devido ao primeiro termo possuir mais subconceitos que o segundo termo. A *JC* simplesmente diminuiu o coeficiente de similaridade.

Os termos da linha 7 (cláusula de nação mais favorecida e cláusula de nação mais favorecida), assim como os termos da linha 6, pertencem aos superconceitos direito internacional privado e direito internacional público, respectivamente. Mas, de acordo com o *Golden Mapping*, estes termos deveriam apresentar 100% de similaridade independente da estrutura na qual estão inseridos. A *SiSe* obteve 0.4 de similaridade, assim como a *FA1* e *FA2*, pois o número de termos em comum (2) é inferior à união dos mesmos (5). O fato dos termos fazerem parte de superconceitos diferentes influenciou no coeficiente da *SP*, obtendo 0.4 de similaridade. Observamos que, além dos termos serem de superconceitos diferentes, o primeiro termo também é um subconceito de (direito econômico internacional), enquanto que o segundo, é subconceito de (direito internacional público). A *SB*, resultou em 100% de similaridade, pois levou-se em conta somente os subconceitos dos termos e como não há subconceitos nesta hierarquia, o coeficiente ficou de acordo com o *GM*. A *JC* simplesmente diminuiu o coeficiente de similaridade.

Os termos das linhas 12 a 15, apresentaram o mesmo comportamento para a formação dos conjuntos. A *SiSe* obteve 0.5 para todos os termos relacionados, pois resultou em 2 termos em comum e 4 na união dos conjuntos. Isso aconteceu devido os termos fazerem parte dos superconceitos (direito) e (direitoInternacPúblico), mas o conjunto união é formado pelo primeiro e segundo termos analisados, além dos seus superconceitos. Como os termos são lexicalmente diferentes, estes são tratados como dois termos distintos e incluídos no conjunto união. E, por serem lexicalmente diferentes, a *FA1* e *FA2* foram aplicadas e diminuíram o coeficiente de similaridade. A *SP* comportou-se como a *SiSe*, pois considerou os superconceitos dos termos. Já a *SB* que considera os subconceitos dos termos, obteve 0.0 de similaridade, pois os termos não possuem subconceitos e como são lexicalmente diferentes, não formaram termos em comum. A *JC*, simplesmente diminuiu o coeficiente de similaridade.

5.6.3 Análise dos falsos positivos

A seguir, iremos analisar os falsos positivos gerados pela *SiSe* e os resultados das estratégias para esses coeficientes, representados pela Tabela 28. Uma análise mais detalhada sobre os falsos positivos para este par está descrito na Seção 4.1.2.

Tabela 28 – Falsos positivos da *SiSe* e coeficientes das estratégias - par 5

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	<i>SiSe</i>	<i>FA1</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
1	direito	direito internacional público	0.89	0.67	0.3	0.5	0.78	0.84
2	direito internacional	direito	0.9	0.68	0.3	0.5	0.8	0.86

Os termos (direito e direito internacional público) apresentaram o coeficiente de similaridade 0.89 para a *SiSe*, pois os conjuntos dos termos são muito parecidos como mostra a Tabela 29, ou seja, há 8 termos em comum e a união dos termos resultou em 9.

Já os termos (direito internacional e direito) apresentaram o coeficiente de similaridade 0.9. O conjunto formado por eles também é muito parecido, diferenciando apenas o conjunto do termo (direito internacional) que contém o seu próprio termo e, que não é comum a ambas as estruturas ontológicas, como mostra a Tabela 29. Com isso, temos 9 termos em comum e 10 termos resultantes da união dos conjuntos.

Tabela 29 – Conjuntos dos termos dos falsos positivos - par 5

Termo	Conjunto do termo para a medida <i>SiSe</i> (<i>CSC'</i>)
direito	{direit, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac}
direito internacional público	{direit, direitInternacPúblic, clausulNaçãMaisFavorec, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitEconômInternac, direitFluvInternac}
direito internacional	{direit, direitInternac, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac}

Salientamos que o critério de formação dos conjuntos dos termos são os mesmos para as estratégias *FA1*, *FA2* e *JC*.

Os “fatores de adequação” (*FA1* e *FA2*) obtiveram coeficientes abaixo do limiar. Portanto, não foram classificados como falsos positivos.

A *SP*, que considerou apenas os superconceitos e o próprio termo, obteve um resultado satisfatório, pois não foi classificado como falso positivo.

Já para a *SB* e *JC* os coeficientes não foram suficientes, pois foram classificados como falsos positivos.

Notamos que houveram três estratégias que corrigiram os coeficientes de similaridade classificados como falsos positivos. São elas: *FA1*, *FA2* e *SP*. A *FA1* e *FA2* aplicaram um fator de adequação e a *SP* considerou os superconceitos dos termos.

5.6.4 Análise do gráfico

O gráfico representado pela Figura 17 realça os coeficientes apresentados pela Tabela 27. O gráfico é formado pelo *GM*, a medida *SiSe* e as estratégias propostas. Somente os termos das linhas 2, 6 e 12 a 15, não alcançaram o limiar 0.7, justificados anteriormente. Para os termos da linha 3, a medida *SiSe*, *SB* e *JC*, alcançaram o limiar. Para os termos da linha 4, somente a *SP* alcançou o limiar e para os termos da linha 7, a *SB*.

5.6.5 Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 5

De acordo com a Tabela 30, das 15 correspondências consideradas pelo *GM*, a *SiSe* considerou 7; a *FA1* e *FA2*, 6; a *SP*, 7; a *SB*, 8 e a *JC*, 7. O número de falsos negativos e falsos positivos também são apresentados na Tabela 30. Visualizemos a Tabela 31 que nos mostra as métricas mais comumente utilizadas em Recuperação da Informação: precisão, abrangência e medida-F.

Como podemos observar pela Tabela 31 e o gráfico, representado pela Figura 18, apenas as estratégias *FA1*, *FA2* e *SP* apresentaram 100% de precisão, pois os pares de termos que foram considerados similares estão corretos em relação ao *GM*. A *SiSe* e *JC* obtiveram 77.78% de precisão, pois foram encontradas 2 ocorrências de falsos positivos, ocasionando a baixa do índice; a *SB* com 80% de precisão, pois foram encontrados 2 falsos positivos. Com relação à abrangência, das 15 correspondências consideradas pelo *GM*, a *SiSe* considerou 7; a *FA1* e *FA2*, 6; a *SP*, 7; a *SB*, 8 e a *JC*, 7. Para a medida-F os índices mais significativos foram para as estratégias *SP* e *SB*, pois apresentaram nenhuma e pouca ocorrência de falsos positivos.

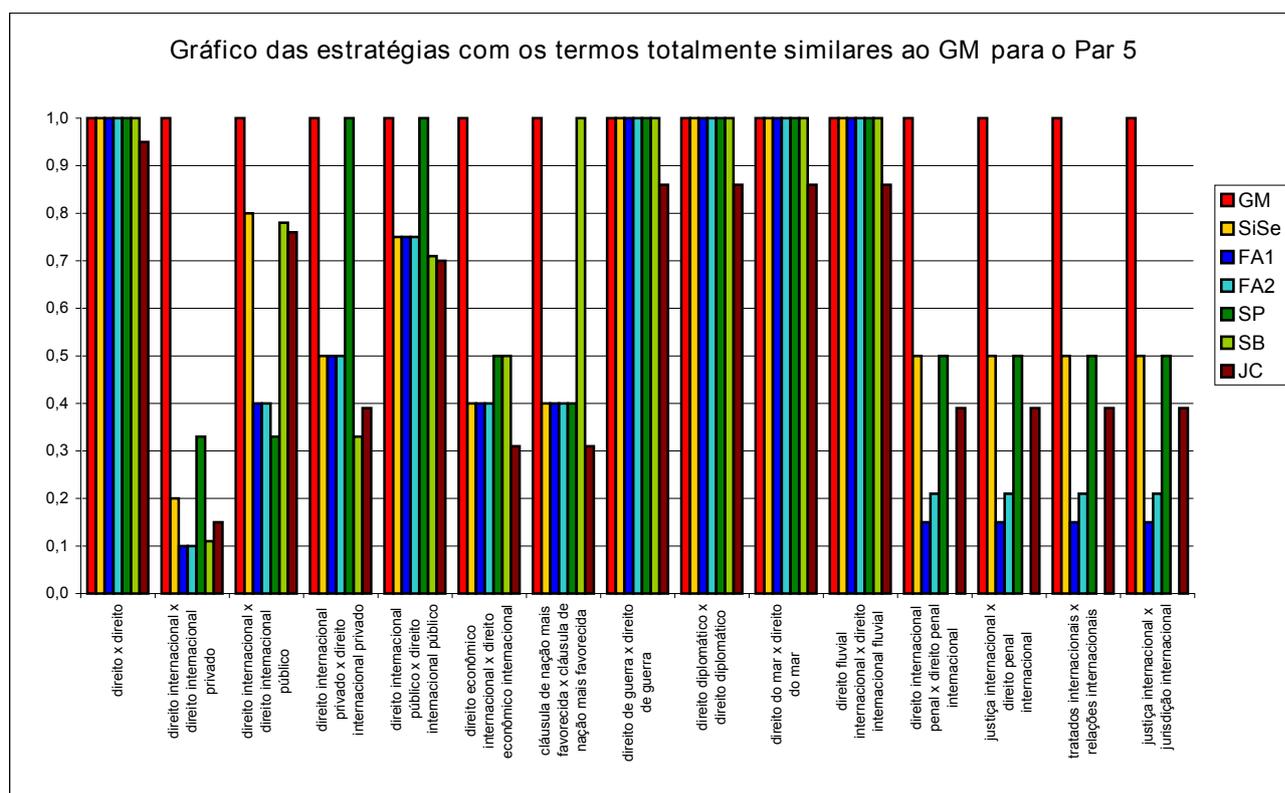


Figura 17 – Gráfico dos termos considerados similares para o par 5 de acordo com o GM

Tabela 30 – Número de termos similares, falsos negativos e falsos positivos identificados pela medida SiSe e estratégias - par 5

	Valor Absoluto	Falsos Negativos	Falsos Positivos
Quantidade total de termos similares (GM)	15	-	-
Quantidade total de termos similares SiSe	07	08	02
Quantidade total de termos similares FA1	06	09	-
Quantidade total de termos similares FA2	06	09	-
Quantidade total de termos similares SP	07	08	-
Quantidade total de termos similares SB	08	07	02
Quantidade total de termos similares JC	07	08	02

Tabela 31 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 5

	Precisão	Abrangência	Medida-F
SiSe	77.78%	46.67%	58.33%
FA1	100%	40%	57.14%
FA2	100%	40%	57.14%
SP	100%	46.67%	63.64%
SB	80%	53.33%	64%
JC	77.78%	46.67%	58.33%

5.6.6 Considerações sobre a análise do par 5

Nesta seção apresentamos as estratégias propostas para o par 5 das estruturas ontológicas analisadas. Foram encontradas duas ocorrências de falsos positivos que ocasionaram um menor índice de

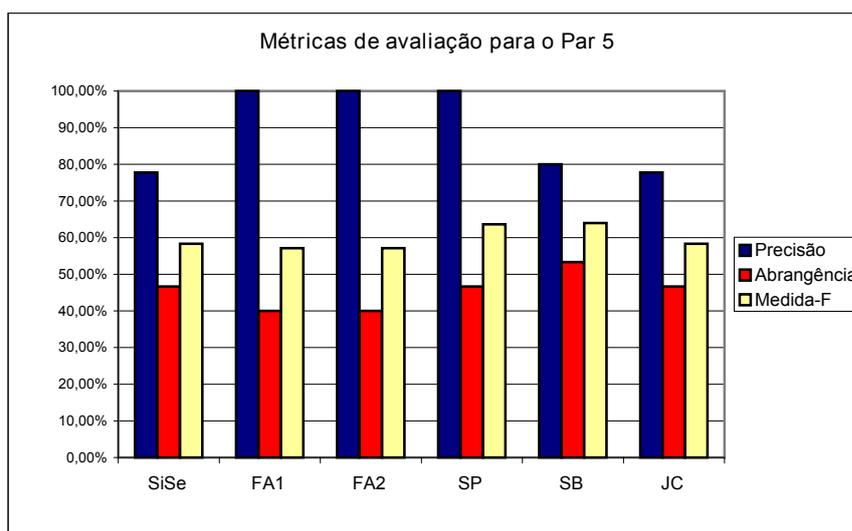


Figura 18 – Precisão, abrangência e medida-F dos resultados apresentados pelo par 5

precisão para a *SiSe*, *SB* e *JC*. A correção de todas as ocorrências foi realizada pelas estratégias *FA1*, *FA2* e *SP*. Quanto ao *GM* a estratégia *SB* obteve um melhor desempenho para este par. A dificuldade em encontrar as correspondências de acordo com o *GM* foi pelo fato de alguns termos pertencerem a superconceitos distintos, mas com subconceitos comuns, ocasionando muitas vezes, um baixo coeficiente de similaridade.

5.7 Avaliação de todos os pares em conjunto

De acordo com a Tabela 32, podemos afirmar que a melhor estratégia que resolveu o caso dos falsos positivos foi a *FA2* que apresentou 100% de precisão e, conseqüentemente a medida-F resultou no melhor índice. Para os falsos negativos, a melhor estratégia foi a *SB*, apresentando 78,38% de abrangência. Portanto, a melhor estratégia que poderá ser adotada, em substituição à *SiSe* é a *FA2*.

Tabela 32 – Média ponderada para todos os pares das estruturas ontológicas

Avaliação	<i>SiSe</i>	<i>FA1</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
Precisão	64.04%	90.32%	100%	47.11%	85.29%	83.82%
Abrangência	77.03%	75.68%	75.68%	77.03%	78.38%	77.03%
Medida-F	69.94%	82.35%	86.15%	58.46%	81.69%	80.28%

Com relação aos acertos em relação à *SiSe* para os falsos positivos (vide Tabela 33), a *FA2* resultou em 100%, ou seja, corrigiu todas as ocorrências da *SiSe*. Já a *SP* apresentou o menor resultado, 31.25%. O par 1 não obteve ocorrências de falsos positivos. Para o par 2, apenas as estratégias *FA2* e *SP* corrigiram as ocorrências de falsos positivos. O mesmo ocorreu para os pares 3 e 5. Já o par 4, que apresentou uma grande ocorrência de falsos positivos, somente a *FA2* os corrigiu. No entanto, a *SP* não teve uma significativa contribuição.

Com relação aos erros em relação à *SiSe* para os falsos positivos (vide Tabela 34), a *SP* resultou em 100%, ou seja, além das ocorrências da *SiSe*, a estratégia resultou em mais 18,75%. O par 1 não obteve ocorrências de falsos positivos. Para o par 2, apenas a estratégia *FA2* não obteve os mesmos erros da *SiSe*, sendo que a *FA1*, *SP*, *SB* e *JC* continuaram com as mesmas ocorrências. O mesmo ocorreu para os pares 3 e 5. Já o par 4, que apresentou uma grande ocorrência de falsos positivos, somente a *FA2* não apresentou os mesmos casos. No entanto, a *SP* teve uma alta ocorrência de falsos positivos. A estratégia dobrou o número de casos em quase 150%.

Tabela 33 – Acertos em relação à *SiSe* para os falsos positivos

Pares	<i>FAI</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
01	-	-	-	-	-
02	0%	100%	100%	0%	0%
03	0%	100%	100%	0%	0%
04	92.31%	100%	15.38%	84.62%	80.77%
05	0%	100%	100%	0%	0%
MP	75%	100%	31.25%	68.75%	65.63%

Tabela 34 – Erros em relação à *SiSe* para os falsos positivos

Pares	<i>FAI</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
01	-	-	-	-	-
02	100%	0%	100%	100%	100%
03	100%	0%	100%	100%	100%
04	7.69%	0%	246.15%	15.38%	19.23%
05	100%	0%	100%	100%	100%
MP	25%	0%	218.75%	31.25%	34.38%

Com relação aos acertos em relação à *SiSe* para os falsos negativos (vide Tabela 35), a *SP* e *SB* apresentaram apenas 5.88% de acertos, ou seja, corrigiram algumas ocorrências que alcançaram o limiar estipulado por Freitas. O par 4 não obteve ocorrências de falsos negativos. Para o par 1, 2 e 3 nenhuma ocorrência corrigiu as ocorrências da *SiSe*. Já para o par 5, as estratégias *SP* e *SB* corrigiram apenas 12.50% dos casos apresentados pela *SiSe*.

Tabela 35 – Acertos em relação à *SiSe* para os falsos negativos

Pares	<i>FAI</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
01	0%	0%	0%	0%	0%
02	0%	0%	0%	0%	0%
03	0%	0%	0%	0%	0%
04	-	-	-	-	-
05	0%	0%	12.50%	12.50%	0%
MP	0%	0%	5.88%	5.88%	0%

Com relação aos erros em relação à *SiSe* para os falsos negativos (vide Tabela 36), a *FA2* aumentou o número de casos, pois apresentou mais 5,88%. Para o par 1, 2 e 3 todas as estratégias continuaram com o mesmo número de casos. Já para o par 5, a estratégia *FA2* aumentou o número de casos em 12,50%.

5.8 Considerações sobre este capítulo

Nesta seção, apresentamos a avaliação das estratégias para os 5 pares de estruturas ontológicas. As ocorrências dos falsos negativos e falsos positivos foram analisadas e os termos considerados pelo *GM* foram aplicados às estratégias.

O par 1 não apresentou falsos positivos, porém das 14 ocorrências do *GM*, 12 foram consideradas similares. As duas ocorrências que não alcançaram o limiar de similaridade são formadas por termos lexicalmente diferentes. A estrutura hierárquica do par contribuiu para a não formação de falsos

Tabela 36 – Erros em relação à *SiSe* para os falsos negativos

Pares	<i>FAI</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
01	100%	100%	100%	100%	100%
02	100%	100%	100%	100%	100%
03	100%	100%	100%	100%	100%
04	-	-	-	-	-
05	100%	112.50%	100%	87.50%	100%
MP	100%	105.88%	100%	94.12%	100%

positivos, pois há apenas 2 níveis, ou seja, o primeiro nível com o superconceito *direito* e o restante dos termos são os subconceitos da hierarquia.

O par 2 apresentou 2 ocorrências de falsos positivos para a *SiSe*, *FAI*, *SB* e *JC*. A hierarquia do par contribuiu para a formação destas ocorrências, pois o superconceito apresentou o mesmo conjunto que seu subconceito mais próximo para os casos descritos. Somente 2 estratégias corrigiram os coeficientes, a *FA2* e *SP*. Quanto aos termos do *GM*, das 11 ocorrências analisadas, 8 satisfizeram o limiar de similaridade. Porém, 3 ocorrências formadas por termos lexicalmente diferentes não alcançaram o limiar e as estratégias adotadas não foram suficientes para corrigir estes coeficientes.

O par 3 apresentou a mesma estrutura hierárquica do par 2. Assim como este último, o par 3 apresentou 2 falsos positivos com as mesmas características do par 2, ou seja, um determinado superconceito possui o mesmo conjunto que seu subconceito mais próximo. Apenas as estratégias *FA2* e *SP* corrigiram os coeficientes dos falsos positivos. Quanto aos termos do *GM*, das 13 correspondências analisadas, 9 foram consideradas similares. As 4 correspondências que não alcançaram o limiar são formadas por termos lexicalmente diferentes e as estratégias não foram suficientes para que o limiar de similaridade fosse alcançado.

O par 4 apresentou o maior número de falsos positivos, porém para o *GM* todos os itens foram considerados similares. A razão para isso é que os termos são lexicalmente idênticos. Quanto aos falsos positivos, a *SiSe* apresentou 26 ocorrências; a *FAI*, 2; a *SP* apresentou o maior número com 64 ocorrências; a *SB* com 4 e a *JC* com 5. A estratégia *FAI* corrigiu 24 ocorrências e a *SB* e *JC*, 22. Quanto à *SP*, esta adicionou um número considerável de falsos positivos, pois a formação dos conjuntos dos termos foram muito semelhantes. A estratégia corrigiu 4 ocorrências da *SiSe*, mas adicionou 42. Todas referem-se a termos que pertençam a hierarquias muito próximas, ou seja, nodo pai/filho e vice-versa. A estratégia que corrigiu totalmente os falsos positivos foi a *FA2*, onde seu fator de adequação foi aplicado. A estrutura hierárquica do par contribuiu para que ocorressem estes coeficientes, pois os termos possuem muitos superconceitos e subconceitos em comum.

O par 5 apresentou 2 ocorrências de falsos positivos para a *SiSe*, *SB* e *JC*. A *FAI*, *FA2* e *SP* corrigiram os coeficientes. Quanto ao *GM*, este par apresentou o menor índice de correspondência entre os termos, devido à estrutura hierárquica dos termos, pois houveram dois casos em que um termo pertencia a superconceitos distintos e, pelo *GM*, estes termos deveriam ser considerados similares. Somente uma ocorrência obteve 100% de similaridade para estes casos. Quanto aos termos lexicalmente diferentes, as estratégias não foram suficientes para considerá-los similares.

Destacamos que a única estratégia que corrigiu todos os falsos positivos foi a *FA2*, baseada no trabalho de Egenhofer e Rodríguez [EGE03]. No entanto, os termos lexicalmente diferentes e que foram considerados como similares, não obtiveram esse resultado, em sua maioria, apesar das estratégias *SP* e *SB* terem como objetivo a correção desses coeficientes. Isso se deve ao fato de não possuímos um léxico para auxiliar na similaridade.

Vimos aqui, as vantagens e desvantagens das estratégias propostas para este trabalho. No Capítulo referente a Conclusões, iremos mostrar as limitações e alternativas para resolver os problemas que não obtiveram resolução.

6 CONCLUSÕES

6.1 Sobre o trabalho

O presente trabalho tem como objetivo estudar alternativas de aprimoramento da medida *SiSe*, incorporando à mesma, novas estratégias para o cálculo da similaridade estrutural. O foco, nesse aprimoramento, é fazer uso da similaridade extrínseca entre estruturas ontológicas pois, as estratégias estudadas, oriundas de trabalhos recentes da literatura, se adaptam e podem ser consideradas como medidas mais elaboradas para o cálculo da similaridade.

Inicialmente, começamos com a realização de uma pesquisa bibliográfica possibilitando um embasamento teórico sobre a similaridade entre ontologias e mais especificamente, estruturas ontológicas. A partir do estudo realizado, propusemos as estratégias que visam os resultados apresentados na *SiSe*, partindo da análise dos falsos positivos produzidos por esta medida e dos casos de similaridade que a medida não detectou. Assim, avaliamos os resultados obtidos por meio de um *Golden Mapping* e das métricas de avaliação da Recuperação de Informação, mais comumente utilizadas, a saber: precisão, abrangência e medida-F.

Sabemos que as ontologias desempenham um papel de importância crescente nas aplicações que envolvem a representação do conhecimento, ou aplicações que exigem o emprego de termos precisamente definidos. No entanto, com o uso generalizado de ontologias, surgem muitos problemas. Os usuários ou engenheiros de ontologias, frequentemente têm uma ontologia principal que utilizam para navegar ou consultar dados. Mas eles precisam estender, adaptar ou comparar suas ontologias com outras existentes.

Para tratar esses problemas, contamos com estudos voltados à similaridade entre ontologias, que calculam as semelhanças entre entidades. De acordo com nossos estudos, foram encontradas diversas estratégias para medir a similaridade entre entidades de ontologias e que, são classificadas em dois grupos: similaridade lexical e semântica. Outros autores classificam a similaridade em intrínseca e extrínseca. A similaridade lexical pode ser caracterizada como a abordagem que mede a similaridade das entidades através das palavras que as constituem. O cálculo da similaridade semântica leva a comparar as entidades de uma ontologia através dos significados das mesmas, buscando sinonímia e outras relações semânticas como hiponímia, hiperonímia etc, entre essas entidades. A similaridade semântica também é tratada como similaridade estrutural, em vista da distribuição espacial da estrutura ontológica, e assim compara as entidades de acordo com a posição das mesmas na estrutura hierárquica, buscando as relações semânticas existentes entre elas. Também se encontram, na literatura, trabalhos mais recentes que estudam a similaridade lexical e semântica de modo mais aprofundado, trazendo novas formas de abordar o problema, tais como os enfoques: similaridade intrínseca e similaridade extrínseca entre ontologias. Essas propostas possuem os mesmos princípios adotados nas abordagens de similaridade lexical e semântica, porém com um outro ponto de vista metodológico. A similaridade intrínseca refere-se a características inerentes às entidades das ontologias e a similaridade extrínseca refere-se às relações existentes entre entidades.

Tendo em vista o contexto descrito, este trabalho apresentou estratégias de aprimoramento da medida *SiSe* baseadas na similaridade estrutural. A medida *SiSe* é empregada como estudo base para este trabalho. No entanto, apresentou alguns casos, considerados relevantes. A medida levou a coeficientes de similaridade considerados relativamente satisfatórios para o mapeamento semântico-estrutural entre estruturas ontológicas, porém não atingiu seus objetivos em alguns casos para os quais foi testada. Incluem-se aqui os resultados inferiores a 0.7 e que, pelo *Golden Mapping (GM)* deveriam apresentar similaridade (falsos negativos) e os resultados superiores a 0.7, considerados como falsos positivos, não considerados pelo *Golden Mapping*. Com isso, propusemos a correção destes casos onde são apresentadas algumas estratégias para resolvê-los. Para a realização dos experimentos, utilizamos os mesmos pares de estruturas ontológicas de Freitas [FRE07], provenientes de fragmentos

de dois vocabulários controlados da USP (VCUSP) e Senado Federal (VCBS) do domínio do direito.

A estratégias apresentadas possuem determinadas características, baseadas na similaridade estrutural. A primeira e segunda estratégia (*FA1* e *FA2*) têm por objetivo diminuir o coeficiente de similaridade entre termos lexicalmente diferentes, mais precisamente os falsos positivos. A *FA1* originou-se de uma idéia intuitiva sobre os níveis de cada termo e a *FA2*, baseou-se em um trabalho da literatura, de Egenhofer e Rodríguez [EGE03], que também consideram os níveis de cada termo. A terceira estratégia *SP* leva em consideração somente os superconceitos do termo, referenciados por Brank et al. [BRA07]. O objetivo dessa estratégia é melhorar o coeficiente de similaridade dos termos que não alcançaram o limiar para estarem de acordo com o *GM* e diminuir os coeficientes dos falsos positivos. Já que propusemos a análise desta estratégia, baseada na literatura, também é analisado o comportamento da quarta estratégia que considera os subconceitos do termo, denominada neste trabalho, *SB*. Esta estratégia tem o mesmo objetivo da anterior. A quinta e última estratégia, também visa diminuir o coeficiente de similaridade dos falsos positivos, baseada em uma “correção” da medida de *Jaccard*, proposta por Isaac et al. [ISA07]. No entanto, seu cálculo foi aplicado tanto a termos lexicalmente diferentes quanto a idênticos. Portanto, a estratégia não apresentou 100% de similaridade para os termos analisados devido ao seu ajuste na medida.

Como contribuição dessa dissertação incluímos o estudo e revisão bibliográfica sobre similaridade entre ontologias e estruturas ontológicas e algumas medidas envolvidas. Também destacamos a criação e adaptação de estratégias para a similaridade estrutural, sendo que a estratégia *FA2* corrigiu totalmente as ocorrências de falsos positivos e a *SB* corrigiu um número relevante de falsos negativos. De acordo com a média ponderada das estratégias, podemos dizer que a *SiSe* pode ser substituída pela *FA2* e as demais estratégias poderão ser utilizadas pela aplicação de heurísticas, ou seja, aplicar uma estratégia ou combiná-las de acordo com as características dos termos (por exemplo, termos lexicalmente diferentes ou idênticos). Apesar de focarmos na língua portuguesa, as estratégias não estão restritas somente a este idioma, ou seja, poderão ser aplicadas a outras línguas. A utilização das métricas de avaliação como precisão, abrangência e medida-F contribuíram para a avaliação das estratégias, assim como o *Golden Mapping*.

6.2 Limitações

Freitas [FRE07] já citava em seu trabalho que a medida *SiSe*, apesar de ser considerada uma medida semântica por utilizar as relações de hierarquia (subconceitos e superconceitos), não identifica termos com mesmo sentido, mas com representações lexicais distintas. Isto somente seria possível se as hierarquias destes termos fossem similares (desta forma os mesmos são considerados similares). Com base nisso, dentre as limitações para a *SiSe* e este trabalho, estão os recursos como os léxicos voltados à língua portuguesa. Observemos os termos lexicalmente diferentes que foram classificados como similares pelo *Golden Mapping*. Os coeficientes, em sua maioria, não alcançaram esse valor, devido à falta desse recurso.

Atualmente, contamos com trabalhos em andamento como a Wordnet.BR¹, mas seus dados ainda não são suficientes para auxiliar na similaridade intrínseca. Basicamente, temos o Vocabulário Controlado do Senado Federal (VCBS) para recuperar sinônimos, mas os termos utilizados nos pares das estruturas ontológicas deste trabalho não obtiveram relação com os do vocabulário. Cabe salientar que nos deparamos com uma situação interessante, a escassez de ontologias para a língua portuguesa não foi o fator impactante e sim, a escassez de léxicos para esse idioma.

¹Base de dados lexical da língua portuguesa que está sendo desenvolvida pelo NILC-USP.

6.3 Trabalhos futuros

Diante dos estudos realizados e dos resultados obtidos, sugerimos como continuidade os seguintes trabalhos futuros:

- Aplicar heurísticas para utilizar as estratégias mais adequadas de acordo com as características dos termos analisados;
- Outras medidas de similaridade poderão ser aplicadas à *SiSe*;
- Notamos a importância da utilização de um léxico, como uma lista de sinônimos, para encontrar um maior número de correspondências entre os termos das estruturas ontológicas, pois assim os termos serão analisados pelo seu significado e não somente pela estrutura hierárquica na qual estão inseridos;
- Também podemos estudar outras ferramentas ou medidas, além da utilização de *stem* para auxiliarem na comparação lexical dos termos, como a distância de edição entre os termos das estruturas ontológicas;
- Outras formas de avaliação dos resultados poderão ser empregadas.

6.4 Considerações finais

Embora não se refira ao estado atual do trabalho, obtivemos a aprovação de um artigo que trata da medida *SiSe* e as novas abordagens de similaridade como intrínsecas e extrínsecas para auxiliar em melhores resultados daquela medida.

- FREITAS, Juliano Baldez de ; STRUBE DE LIMA, V. L. ; BRANDOLT, J. F. A. . Semantic Similarity: Ontologies and the Portuguese language: a close look at the subject. In: 8th International Conference on the Computational Processing of the Portuguese Language, 2008, Aveiro - Portugal. Computational Processing of the Portuguese Language - Lecture Notes in Artificial Intelligence LNAI 5190. Berlin - Alemanha : SPRINGER, 2008. v. 1. p. 61-70.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [ALM03] M. B. Almeida, M. P. Bax. “Uma visão geral sobre ontologias: pesquisa sobre definições, tipos, aplicações, métodos de avaliação e construção. *Ciência da Informação*, vol. 32-3, Set-Dez 2003, pp.7-20.
- [BLO04] V. D. Blondel, A. Gajardo, M. Heymans, P. Senellart, P. van Dooren. “A measure of similarity between graph vertices: Applications to synonym extraction and web searching”. *SIAM Rev.*, vol. 46-4, Jul 2004, pp.647-666.
- [BRA07] J. Brank, M. Grobelnik, D. Mladenic. “Automatic Evaluation of Ontologies”. In: Anne Kao, Stephen R. Poteet (ed.). *Natural Language Processing and Text Mining*. London: Springer, 2007. pp. 193-219.
- [CAS07] S. Castano, A. Ferrara, G. N. Heß, S. Montanelli. “State of the Art on Ontology Coordination and Matching”. Report. University of Milano, 2007, 56p.
- [CHA03] M. S. Chaves. “Mapeamento e Comparação de Similaridade entre Estruturas Ontológicas”. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, PUCRS, 2003, 97p.
- [CHA99] B. Chandrasekaran. “Ontologies: what are they? why do we need them?”. *IEEE Intelligent Systems*, vol. 14-1, Jan-Fev 1999, pp.20-26.
- [CIM06] P. Cimiano. “Ontology learning and population from text: Algorithms, evaluation and applications”. New York: Springer-Verlag, 2006, 347p.
- [DOA03] A. Doan, J. Madhavan, R. Dhamankar, P. Domingos, A. Halevy. “Learning to match ontologies on the semantic web”. *The VLDB Journal*, vol. 12-4, Nov 2003, pp.303-319.
- [EGE03] M. J. Egenhofer, M. A. Rodríguez. “Determining semantic similarity among entity classes from different ontologies”. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, vol. 15-2, Mar-Abr 2003, pp.442-456.
- [EHR05a] M. Ehrig, J. Euzenat. “Relaxed precision and recall for ontology matching”. In: Proceedings of the K-CAP 2005 Workshop on Integrating Ontologies, 2005, pp.25-32.
- [EHR05b] M. Ehrig, P. Haase, M. Hefke, N. Stojanovic. “Similarity for ontologies - a comprehensive framework”. In: Proceedings of the Thirteenth European Conference on Information Systems, 2005, pp.?.
- [EHR07a] M. Ehrig. “Ontology Alignment: Bridging the Semantic gap. Semantic Web and Beyond: Computing for Human Experience”. New York: Springer-Verlag, 2007, 247p.
- [EHR07b] M. Ehrig, A. Koschmider, A. Oberweis. “Measuring similarity between semantic business process models”. In: Proceedings of the Fourth Asia-Pacific Conference on Conceptual Modelling, 2007, pp.71-80.
- [EUZ07] J. Euzenat, P. Shvaiko. “Ontology Matching”. Berlin: Springer-Verlag, 2007, 333p.
- [FEL04] C. H. Felicíssimo. “Interoperabilidade semântica na web: Uma estratégia para o alinhamento taxonômico de ontologias”. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Informática, PUC-Rio, 2004, 180p.
- [FRE07] J. B. Freitas. “Sise: Medida de similaridade semântica entre ontologias em português”. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, PUCRS, 2007, 93p.

- [GRU95] T. R. Gruber. "Toward principles for the design of ontologies used for knowledge sharing". *International Journal of Human-Computer Studies*, vol.43-5, Nov-Dez 1995, pp.907-928.
- [HAG07] W. R. van Hage, A. Isaac, Z. Aleksovski. "Sample evaluation of ontology-matching systems". In: *Proceedings of the 5th International Workshop on Evaluation of Ontologies and Ontology-based Tools*, 2007, pp.45-50.
- [Heß06] A. Heß. "An iterative algorithm for ontology mapping capable of using training data". In: *Proceedings of the 3rd European Semantic Web Conference*, 2006, pp.19-33.
- [HOL08] L. Hollink, M. van Assen, S. Wang, A. Issac, G. Shreiber. "Two variants on ontology alignment evaluation: Methodological issues". In: *Proceedings of the 5th European Semantic Web Conference*, 2008, pp.388-401.
- [ISA07] A. Isaac, L. van der Meij, S. Schlobach, S. Wang. "An empirical study of instance based ontology matching". In: *Proceedings of the 6th International Semantic Web Conference and 2nd Asian Semantic Web Conference*, 2007, pp.252-266.
- [ISA08] A. Issac, H. Matthezing, L. van der Meij, S. Schlobach, S. Wang, C. Zinn. "Putting ontology alignment in context: usage scenarios, deployment and evaluation in a library case". In: *Proceedings of the 5th European Semantic Web Conference*, 2008, pp.402-417.
- [JUR00] D. Jurafsky, J. H. Martin. "Speech and language processing: an introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics and Speech Recognition". New Jersey: Prentice Hall, 2000, 1^a ed., ?p.
- [KAL03] Y. Kalfoglou e M. Schorlemmer. "Ontology mapping: the state of the art". *Cambridge Journals: The Knowledge Engineering Review*, vol. 18-1, Mes-Mes 2003, pp.1-31.
- [KUT08] O. Kutz, T. Mossakowski e M. Codescu. "Shapes of alignments: Construction, combination, and computation". In: *Proceedings of the International Workshop on Ontologies: Reasoning and Modularity*, 2008, pp.?
- [LEV66] V. I. Levenshtein. "Binary codes capable of correcting deletions, insertions, and reversals". *Technical Report 8*, 1966, ?p.
- [MAE02a] A. D. Maedche. "Ontology Learning for the Semantic Web". Norwell: Kluwer Academic Publishers, Norwell, 2002, ?p.
- [MAE02b] A. Maedche, S. Staab. "Measuring similarity between ontologies". In: *Proceedings of the 13th International Conference on Knowledge Engineering and Knowledge Management*, 2002, pp.251-263.
- [NEC91] R. Neches, R. Fikes, T. Finin, T. Gruber, R. Patil, T. Senator, W. R. Swartout. "Enabling technology for knowledge sharing. *AI Magazine*, vol. 12-3, Ago 1991, pp.36-56.
- [NOY04] N. F. Noy. "Semantic integration: a survey of ontology-based approaches". *SIGMOD Record*, vol. 33-4, Dez 2004, pp.65-70.
- [ORE01] V. Oren, C. Huyck. "A stemming algorithm for the portuguese language". In: *Proceedings of 8th International Symposium on String Processing and Information Retrieval*, 2001, pp.186-193.
- [PET06] E. G. M. Petrakis, G. Varelas, A. Hliaoutakis, P. Raftopoulou. "Design and evaluation of semantic similarity measures for concepts stemming from the same or different ontologies". In: *Proceedings of the 4th Workshop on Multimedia Semantics*, 2006, pp.44-52.

- [PIN99] H. S. Pinto, A. Gómez-Pérez, J. P. Martins. “Some issues on ontology integration”. In: Proceedings of the International Joint Conference on Artificial Intelligence Workshop on Ontologies and Problem Solving Methods: Lessons Learned and Future Trends, 1999, pp.7-1/7-12.
- [TOU06] R. Tous e J. Delgado. “A vector space model for semantic similarity calculation and owl ontology alignment”. In: Proceedings of the 17th International Conference on Database and Expert Systems Applications, 2006, pp.307-316.

APÊNDICE A – Falsos positivos da *SiSe* e coeficientes das estratégias - par 4

Tabela 37 –: Falsos positivos da *SiSe* e coeficientes das estratégias - par 4

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	<i>SiSe</i>	<i>FA1</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
1	direito	direito constitucional	0.95	0.72	0.32	0.5	0.91	0.94
2	direito	direito eleitoral	1.0	0.67	0.25	0.5	0.95	0.98
3	direito eleitoral	direito	1.0	0.75	0.33	0.5	0.95	0.98
4	direito eleitoral	direito constitucional	0.95	0.48	0.48	0.33	0.95	0.94
5	eleições	eleição direta	0.33	0.09	0.13	0.75	0.0	0.29
6	eleições	eleição estadual	0.5	0.13	0.19	0.75	0.17	0.45
7	eleições	eleição indireta	0.33	0.09	0.13	0.75	0.0	0.29
8	eleições	eleição municipal	0.5	0.13	0.19	0.75	0.17	0.45
9	eleições	eleição parlamentar	0.5	0.13	0.19	0.75	0.17	0.45
10	eleições	eleição presidencial	0.5	0.13	0.19	0.75	0.17	0.45
11	eleições	eleição primária	0.5	0.13	0.19	0.75	0.17	0.45
12	elegibilidade	eleição	0.33	0.08	0.17	0.75	0.0	0.29
13	inelegibilidade	eleição	0.33	0.08	0.15	0.75	0.0	0.29
14	eleição estadual	eleição	0.5	0.13	0.25	0.75	0.17	0.45
15	eleição municipal	eleição	0.5	0.13	0.25	0.75	0.17	0.45
16	eleição parlamentar	eleição	0.5	0.13	0.25	0.75	0.17	0.45
17	eleição presidencial	eleição	0.5	0.13	0.25	0.75	0.17	0.45
18	eleição primária	eleição	0.5	0.13	0.25	0.75	0.17	0.45
19	mandato eletivo	eleição	0.33	0.08	0.17	0.75	0.0	0.29
20	reeleição	eleição	0.33	0.08	0.17	0.75	0.0	0.29
21	reforma eleitoral	eleição	0.33	0.08	0.17	0.75	0.0	0.29
22	partidos políticos	convenção partidária	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
23	partidos políticos	partido comunista	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
24	partidos políticos	partido conservador	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
25	partidos políticos	partido democrático	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
26	partidos políticos	partido liberal	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
27	partidos políticos	partido republicano	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
28	partidos políticos	partido socialista	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
29	partidos políticos	partido trabalhista	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
30	fidelidade partidária	partido político	0.75	0.19	0.38	0.75	0.0	0.64
31	fundo partidário	partido político	0.75	0.19	0.38	0.75	0.0	0.64
32	voto	voto censitário	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
33	voto	voto da mulher	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
34	voto	voto distrital	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
35	voto	voto do analfabeto	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
36	voto	voto do menor	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
37	voto	voto eletrônico	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
38	voto	voto em branco	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
39	voto	voto nulo	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
40	voto	voto obrigatório	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
41	voto	voto popular	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
42	voto	voto secreto	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26

43	cédula eleitoral	voto	0.2	0.05	0.1	0.75	0.0	0.17
44	voto censitário	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
45	voto da mulher	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
46	voto distrital	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
47	voto do analfabeto	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
48	voto do menor	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
49	voto eletrônico	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
50	voto em branco	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
51	voto nulo	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
52	voto obrigatório	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
53	voto popular	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
54	voto secreto	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
55	votação	voto	0.21	0.21	0.21	1.0	0.08	0.18
56	votação	voto censitário	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
57	votação	voto da mulher	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
58	votação	voto distrital	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
59	votação	voto do analfabeto	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
60	votação	voto do menor	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
61	votação	voto eletrônico	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
62	votação	voto em branco	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
63	votação	voto nulo	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
64	votação	voto obrigatório	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
65	votação	voto popular	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
66	votação	voto secreto	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
67	contagem de votos	voto	0.2	0.05	0.09	0.75	0.0	0.17
68	sucessão presidencial	eleição presidencial	0.8	0.16	0.4	0.8	0.0	0.72

APÊNDICE B – Conjuntos dos termos das estruturas ontológicas

Tabela 38 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 1 - SiSe, FA1, FA2 e JC

	Termo 1 (EO ₁)	Termo 2 (EO ₂)	Conjunto Termo 1 (EO ₁)	Conjunto Termo 2 (EO ₂)
01	direito	direito	direit, direitAdministr, direitAere, direitCanônic, direitCivil, direitComerc, direitConstitut, direitTrabalh, direitMilit, direitPenal, direitProcess, filosofDireit	direit, direitAdministr, direitAere, direitCanônic, direitCivil, direitComerc, direitConstitut, direitTrabalh, direitMilit, direitPenal, direitProcess, filosofDireit
02	direito administrativo	direito administrativo	direit, direitAdministr	direit, direitAdministr
03	direito aéreo	direito aéreo	direit, direitAere	direit, direitAere
04	direito canônico	direito canônico	direit, direitCanônic	direit, direitCanônic
05	direito civil	direito civil	direit, direitCivil	direit, direitCivil
06	direito comercial	direito comercial	direit, direitComerc	direit, direitComerc
07	direito constitucional	direito constitucional	direit, direitConstitut	direit, direitConstitut
08	direito do trabalho	direito do trabalho	direit, direitTrabalh	direit, direitTrabalh
09	direito internacional	direito internacional privado	direit, direitInternac	direit, direitInternacPriv
10	direito internacional	direito internacional público	direit, direitInternac	direit, direitInternacPúblic
11	direito militar	direito militar	direit, direitMilit	direit, direitMilit
12	direito penal	direito penal	direit, direitPenal	direit, direitPenal
13	direito processual	direito processual	direit, direitProcess	direit, direitProcess
14	filosofia do direito	filosofia do direito	direit, filosofDireit	direit, filosofDireit

Tabela 39 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 1 - SP

	Termo 1 (EO ₁)	Termo 2 (EO ₂)	Conjunto Termo 1 (EO ₁)	Conjunto Termo 2 (EO ₂)
01	direito	direito	direit	direit
02	direito administrativo	direito administrativo	direit, direitAdministr	direit, direitAdministr
03	direito aéreo	direito aéreo	direit, direitAere	direit, direitAere
04	direito canônico	direito canônico	direit, direitCanônic	direit, direitCanônic
05	direito civil	direito civil	direit, direitCivil	direit, direitCivil
06	direito comercial	direito comercial	direit, direitComerc	direit, direitComerc
07	direito constitucional	direito constitucional	direit, direitConstitut	direit, direitConstitut
08	direito do trabalho	direito do trabalho	direit, direitTrabalh	direit, direitTrabalh
09	direito internacional	direito internacional privado	direit, direitInternac	direit, direitInternacPriv
10	direito internacional	direito internacional público	direit, direitInternac	direit, direitInternacPúblic
11	direito militar	direito militar	direit, direitMilit	direit, direitMilit
12	direito penal	direito penal	direit, direitPenal	direit, direitPenal
13	direito processual	direito processual	direit, direitProcess	direit, direitProcess
14	filosofia do direito	filosofia do direito	direit, filosofDireit	direit, filosofDireit

Tabela 40 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 1 - SB

	Termo 1(EO_1)	Termo 2 (EO_2)	Conjunto Termo 1 (EO_1)	Conjunto Termo 2 (EO_2)
01	direito	direito	direit, direitoAdministr, direitoAere, direitoCanônico, direitoCivil, direitoComerc, direitoConstitut, direitoTrabalh, direitoMilit, direitoPenal, direitoProcess, filosofDireit	direit, direitoAdministr, direitoAere, direitoCanônico, direitoCivil, direitoComerc, direitoConstitut, direitoTrabalh, direitoMilit, direitoPenal, direitoProcess, filosofDireit
02	direito administrativo	direito administrativo	direitAdministr	direitAdministr
03	direito aéreo	direito aéreo	direitAere	direitAere
04	direito canônico	direito canônico	direitCanônico	direitCanônico
05	direito civil	direito civil	direitCivil	direitCivil
06	direito comercial	direito comercial	direitComerc	direitComerc
07	direito constitucional	direito constitucional	direitConstitut	direitConstitut
08	direito do trabalho	direito do trabalho	direitTrabalh	direitTrabalh
09	direito internacional	direito internacional privado	direitInternac	direitInternacPriv
10	direito internacional	direito internacional público	direitInternac	direitInternacPúblic
11	direito militar	direito militar	direitMilit	direitMilit
12	direito penal	direito penal	direitPenal	direitPenal
13	direito processual	direito processual	direitProcess	direitProcess
14	filosofia do direito	filosofia do direito	filosofDireit	filosofDireit

Tabela 41 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 2 - SiSe , FA1, FA2 e JC

	Termo 1(EO_1)	Termo 2 (EO_2)	Conjunto Termo 1 (EO_1)	Conjunto Termo 2 (EO_2)
01	direito	direito	direit, direitoComerc, atoComerci, contratComerc, direitoBanc, direitoCamb, direitoIndustr, sociedadComerc	direit, direitoComerc, atoComerci, contratComerc, direitoBanc, direitoCamb, direitoIndustr, sociedadComerc
02	direito comercial	direito comercial	direit, direitoComerc, atoComerci, contratComerc, direitoBanc, direitoCamb, direitoIndustr, sociedadComerc	direit, direitoComerc, atoComerci, contratComerc, direitoBanc, direitoCamb, direitoIndustr, sociedadComerc
03	ato de comércio	ato de comércio	direit, direitoComerc, atoComerci	direit, direitoComerc, atoComerci
04	contrato comercial	contrato comercial	direit, direitoComerc, contratComerc	direit, direitoComerc, contratComerc
05	direito bancário	direito bancário	direit, direitoComerc, direitoBanc	direit, direitoComerc, direitoBanc
06	direito cambiário	direito cambiário	direit, direitoComerc, direitoCamb	direit, direitoComerc, direitoCamb
07	direito industrial	direito industrial	direit, direitoComerc, direitoIndustr	direit, direitoComerc, direitoIndustr
08	sociedade comercial	sociedade comercial	direit, direitoComerc, sociedadComerc	direit, direitoComerc, sociedadComerc
09	ato de comércio	compra e venda	direit, direitoComerc, atoComerci	direit, direitoComerc, comprVend
10	contrato comercial	compra e venda	direit, direitoComerc, contratComerc	direit, direitoComerc, comprVend
11	direito empresarial	direito comercial	direit, direitoComerc, direitoEmpresar	direit, direitoComerc, atoComerci, contratComerc, direitoBanc, direitoCamb, direitoIndustr, sociedadComerc

Tabela 42 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 2 - SP

	Termo 1(EO_1)	Termo 2 (EO_2)	Conjunto Termo 1 (EO_1)	Conjunto Termo 2 (EO_2)
01	direito	direito	direit	direit
02	direito comercial	direito comercial	direit, direitComerc	direit, direitComerc
03	ato de comércio	ato de comércio	direit, direitComerc, atoComerci	direit, direitComerc, atoComerci
04	contrato comercial	contrato comercial	direit, direitComerc, contratComerc	direit, direitComerc, contratComerc
05	direito bancário	direito bancário	direit, direitComerc, direitBanc	direit, direitComerc, direitBanc
06	direito cambiário	direito cambiário	direit, direitComerc, direitCambi	direit, direitComerc, direitCambi
07	direito industrial	direito industrial	direit, direitComerc, direitIndustr	direit, direitComerc, direitIndustr
08	sociedade comercial	sociedade comercial	direit, direitComerc, sociedadComerc	direit, direitComerc, sociedadComerc
09	ato de comércio	compra e venda	direit, direitComerc, atoComerci	direit, direitComerc, comprVend
10	contrato comercial	compra e venda	direit, direitComerc, contratComerc	direit, direitComerc, comprVend
11	direito empresarial	direito comercial	direit, direitComerc, direitEmpresar	direit, direitComerc

Tabela 43 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 2 - SB

	Termo 1(EO_1)	Termo 2 (EO_2)	Conjunto Termo 1 (EO_1)	Conjunto Termo 2 (EO_2)
01	direito	direito	direit, direitComerc, atoComerci, contratComerc, direitBanc, direitCambi, direitIndustr, sociedadComerc	direit, direitComerc, atoComerci, contratComerc, direitBanc, direitCambi, direitIndustr, sociedadComerc
02	direito comercial	direito comercial	direitComerc, atoComerci, contratComerc, direitBanc, direitCambi, direitIndustr, sociedadComerc	direitComerc, atoComerci, contratComerc, direitBanc, direitCambi, direitIndustr, sociedadComerc
03	ato de comércio	ato de comércio	atoComerci	atoComerci
04	contrato comercial	contrato comercial	contratComerc	contratComerc
05	direito bancário	direito bancário	direitBanc	direitBanc
06	direito cambiário	direito cambiário	direitCambi	direitCambi
07	direito industrial	direito industrial	direitIndustr	direitIndustr
08	sociedade comercial	sociedade comercial	sociedadComerc	sociedadComerc
09	ato de comércio	compra e venda	atoComerci	comprVend
10	contrato comercial	compra e venda	contratComerc	comprVend
11	direito empresarial	direito comercial	direitEmpresar	direitComerc

Tabela 44 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 3 - SiSe, FA1, FA2 e JC

	Termo 1 (EO ₁)	Termo 2 (EO ₂)	Conjunto Termo 1 (EO ₁)	Conjunto Termo 2 (EO ₂)
01	direito	direito	direit, direitAdministr, atoAdministr, competAdministr, contenciAdministr, direitDisciplin, dominiPúblic, processAdministr, podAdministr	direit, direitAdministr, atoAdministr, competAdministr, contenciAdministr, direitDisciplin, dominiPúblic, processAdministr, podAdministr
02	direito administrativo	direito administrativo	direit, direitAdministr, atoAdministr, competAdministr, contenciAdministr, direitDisciplin, dominiPúblic, processAdministr, podAdministr	direit, direitAdministr, atoAdministr, competAdministr, contenciAdministr, direitDisciplin, dominiPúblic, processAdministr, podAdministr
03	ato administrativo	ato administrativo	direit, direitAdministr, atoAdministr	direit, direitAdministr, atoAdministr
04	competência administrativa	competência administrativa	direit, direitAdministr, competAdministr	direit, direitAdministr, competAdministr
05	contencioso administrativo	contencioso administrativo	direit, direitAdministr, contenciAdministr	direit, direitAdministr, contenciAdministr
06	direito disciplinar	direito disciplinar	direit, direitAdministr, direitDisciplin	direit, direitAdministr, direitDisciplin
07	domínio público	domínio público	direit, direitAdministr, dominiPúblic	direit, direitAdministr, dominiPúblic
08	poder administrativo	poder administrativo	direit, direitAdministr, podAdministr	direit, direitAdministr, podAdministr
09	controle administrativo	poder administrativo	direit, direitAdministr, controlAdministr	direit, direitAdministr, podAdministr
10	processo administrativo	processo administrativo	direit, direitAdministr, processAdministr	direit, direitAdministr, processAdministr
11	função pública	serviço público	direit, direitAdministr, funcPúblic	direit, direitAdministr, serviçPúblic
12	jurisdição administrativa	competência administrativa	direit, direitAdministr, jurisdAdministr	direit, direitAdministr, competAdministr
13	contencioso administrativo	processo administrativo	direit, direitAdministr, contenciAdministr	direit, direitAdministr, processAdministr

Tabela 45 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 3 - SP

	Termo 1(<i>EO</i> ₁)	Termo 2 (<i>EO</i> ₂)	Conjunto Termo 1 (<i>EO</i> ₁)	Conjunto Termo 2 (<i>EO</i> ₂)
01	direito	direito	direit	direit
02	direito administrativo	direito administrativo	direit, direitoAdministr	direit, direitoAdministr
03	ato administrativo	ato administrativo	direit, direitoAdministr, atoAdmin- nistr	direit, direitoAdministr, atoAdmin- nistr
04	competência administrativa	competência administrativa	direit, direitoAdministr, competAd- ministr	direit, direitoAdministr, competAd- ministr
05	contencioso administrativo	contencioso administrativo	direit, direitoAdministr, contenciAd- ministr	direit, direitoAdministr, contenciAd- ministr
06	direito disciplinar	direito disciplinar	direit, direitoAdministr, direitoDisci- plin	direit, direitoAdministr, direitoDisci- plin
07	domínio público	domínio público	direit, direitoAdministr, dominiPúb- lic	direit, direitoAdministr, dominiPúb- lic
08	poder administrativo	poder administrativo	direit, direitoAdministr, podAdmin- nistr	direit, direitoAdministr, podAdmin- nistr
09	controle administrativo	poder administrativo	direit, direitoAdministr, controlAd- ministr	direit, direitoAdministr, podAdmin- nistr
10	processo administrativo	processo administrativo	direit, direitoAdministr, processAd- ministr	direit, direitoAdministr, processAd- ministr
11	função pública	serviço público	direit, direitoAdministr, funcPúblic	direit, direitoAdministr, serviçPúblic
12	jurisdição administrativa	competência administrativa	direit, direitoAdministr, jurisdAdmin- nistr	direit, direitoAdministr, competAd- ministr
13	contencioso administrativo	processo administrativo	direit, direitoAdministr, contenciAd- ministr	direit, direitoAdministr, processAd- ministr

Tabela 46 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 3 - SB

	Termo 1(<i>EO</i> ₁)	Termo 2 (<i>EO</i> ₂)	Conjunto Termo 1 (<i>EO</i> ₁)	Conjunto Termo 2 (<i>EO</i> ₂)
01	direito	direito	direit, direitoAdministr, atoAdmin- nistr, competAdministr, contenci- Administr, direitoDisciplin, domini- Públic, processAdministr, podAdmin- nistr	direit, direitoAdministr, atoAdmin- nistr, competAdministr, contenci- Administr, direitoDisciplin, domini- Públic, processAdministr, podAdmin- nistr
02	direito administrativo	direito administrativo	direitAdministr, atoAdmin- nistr, competAdministr, contenciAd- ministr, direitoDisciplin, dominiPúblic, processAdministr, podAdministr	direitAdministr, atoAdmin- nistr, competAdministr, contenciAd- ministr, direitoDisciplin, dominiPúblic, processAdministr, podAdministr
03	ato administrativo	ato administrativo	atoAdministr	atoAdministr
04	competência administrativa	competência administrativa	competAdministr	competAdministr
05	contencioso administrativo	contencioso administrativo	contenciAdministr	contenciAdministr
06	direito disciplinar	direito disciplinar	direitDisciplin	direitDisciplin
07	domínio público	domínio público	dominiPúblic	dominiPúblic
08	poder administrativo	poder administrativo	podAdministr	podAdministr
09	controle administrativo	poder administrativo	controlAdministr	podAdministr
10	processo administrativo	processo administrativo	processAdministr	processAdministr
11	função pública	serviço público	funcPúblic	serviçPúblic
12	jurisdição administrativa	competência administrativa	jurisdAdministr	competAdministr
13	contencioso administrativo	processo administrativo	contenciAdministr	processAdministr

Tabela 47 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 4 - SiSe, FA1, FA2 e JC

	Termo 1 (EO ₁)	Termo 2 (EO ₂)	Conjunto Termo 1 (EO ₁)	Conjunto Termo 2 (EO ₂)
01	direito	direito	direit, direitEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret	direit, direitEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret
02	direito eleitoral	direito eleitoral	direit, direitEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret	direit, direitEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret
03	eleições	eleição	direit, direitEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar	direit, direitEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar
04	eleição estadual	eleição estadual	direit, direitEleitor, eleEstad	direit, direitEleitor, eleEstad
05	eleição municipal	eleição municipal	direit, direitEleitor, eleMunicip	direit, direitEleitor, eleMunicip
06	eleição parlamentar	eleição parlamentar	direit, direitEleitor, eleParlament	direit, direitEleitor, eleParlament
07	eleição presidencial	eleição presidencial	direit, direitEleitor, elePresid	direit, direitEleitor, elePresid
08	eleição primária	eleição primária	direit, direitEleitor, elePrimar	direit, direitEleitor, elePrimar
09	partidos políticos	partido político	direit, direitEleitor, partiPolitic	direit, direitEleitor, partiPolitic
10	voto	voto	direit, direitEleitor, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret	direit, direitEleitor, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret
11	voto censitário	voto censitário	direit, direitEleitor, vot, votoCensit	direit, direitEleitor, vot, votoCensit
12	voto da mulher	voto da mulher	direit, direitEleitor, vot, votMulh	direit, direitEleitor, vot, votMulh
13	voto distrital	voto distrital	direit, direitEleitor, vot, votDistrit	direit, direitEleitor, vot, votDistrit
14	voto do analfabeto	voto do analfabeto	direit, direitEleitor, vot, votAnalfabet	direit, direitEleitor, vot, votAnalfabet
15	voto do menor	voto do menor	direit, direitEleitor, vot, votMen	direit, direitEleitor, vot, votMen
16	voto eletrônico	voto eletrônico	direit, direitEleitor, vot, votEletrôn	direit, direitEleitor, vot, votEletrôn
17	voto em branco	voto em branco	direit, direitEleitor, votBranc	direit, direitEleitor, votBranc
18	voto nulo	voto nulo	direit, direitEleitor, votNul	direit, direitEleitor, votNul
19	voto obrigatório	voto obrigatório	direit, direitEleitor, votObrig	direit, direitEleitor, votObrig
20	voto popular	voto popular	direit, direitEleitor, votPopul	direit, direitEleitor, votPopul
21	voto secreto	voto secreto	direit, direitEleitor, votSecret	direit, direitEleitor, votSecret

Tabela 48 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 4 - SP

	Termo 1 (EO_1)	Termo 2 (EO_2)	Conjunto Termo 1 (EO_1)	Conjunto Termo 2 (EO_2)
01	direito	direito	direit	direit
02	direito eleitoral	direito eleitoral	direit, direitoEleitor	direit, direitoEleitor
03	eleições	eleição	direit, direitoEleitor, ele	direit, direitoEleitor, ele
04	eleição estadual	eleição estadual	direit, direitoEleitor, ele, eleEstad	direit, direitoEleitor, ele, eleEstad
05	eleição municipal	eleição municipal	direit, direitoEleitor, ele, eleMunicip	direit, direitoEleitor, ele, eleMunicip
06	eleição parlamentar	eleição parlamentar	direit, direitoEleitor, ele, eleParlament	direit, direitoEleitor, ele, eleParlament
07	eleição presidencial	eleição presidencial	direit, direitoEleitor, ele, elePresid	direit, direitoEleitor, ele, elePresid
08	eleição primária	eleição primária	direit, direitoEleitor, ele, elePrimar	direit, direitoEleitor, ele, elePrimar
09	partidos políticos	partido político	direit, direitoEleitor, partiPolitic	direit, direitoEleitor, partiPolitic
10	voto	voto	direit, direitoEleitor, vot	direit, direitoEleitor, vot
11	voto censitário	voto censitário	direit, direitoEleitor, vot, votCensit	direit, direitoEleitor, vot, votCensit
12	voto da mulher	voto da mulher	direit, direitoEleitor, vot, votMulh	direit, direitoEleitor, vot, votMulh
13	voto distrital	voto distrital	direit, direitoEleitor, vot, votDistrit	direit, direitoEleitor, vot, votDistrit
14	voto do analfabeto	voto do analfabeto	direit, direitoEleitor, vot, votAnalfabet	direit, direitoEleitor, vot, votAnalfabet
15	voto do menor	voto do menor	direit, direitoEleitor, vot, votMen	direit, direitoEleitor, vot, votMen
16	voto eletrônico	voto eletrônico	direit, direitoEleitor, vot, votEletrôn	direit, direitoEleitor, vot, votEletrôn
17	voto em branco	voto em branco	direit, direitoEleitor, vot, votBranc	direit, direitoEleitor, vot, votBranc
18	voto nulo	voto nulo	direit, direitoEleitor, vot, votNul	direit, direitoEleitor, vot, votNul
19	voto obrigatório	voto obrigatório	direit, direitoEleitor, vot, votObrig	direit, direitoEleitor, vot, votObrig
20	voto popular	voto popular	direit, direitoEleitor, vot, votPopul	direit, direitoEleitor, vot, votPopul
21	voto secreto	voto secreto	direit, direitoEleitor, vot, votSecret	direit, direitoEleitor, vot, votSecret

Tabela 49 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 4 - SB

	Termo 1 (EO ₁)	Termo 2 (EO ₂)	Conjunto Termo 1 (EO ₁)	Conjunto Termo 2 (EO ₂)
01	direito	direito	direit, direitEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret	direit, direitEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret
02	direito eleitoral	direito eleitoral	direitEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret	direitEleitor, ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar, partPolitic, vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret
03	eleições	eleição	ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar	ele, eleEstad, eleMunicip, eleParlament, elePresid, elePrimar
04	eleição estadual	eleição estadual	eleEstad	eleEstad
05	eleição municipal	eleição municipal	eleMunicip	eleMunicip
06	eleição parlamentar	eleição parlamentar	eleParlament	eleParlament
07	eleição presidencial	eleição presidencial	elePresid	elePresid
08	eleição primária	eleição primária	elePrimar	elePrimar
09	partidos políticos	partido político	partiPolitic	partiPolitic
10	voto	voto	vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret	vot, votCensit, votMulh, votDistrit, votAnalfabet, votMen, votEletrôn, votBranc, votNul, votObrig, votPopul, votSecret
11	voto censitário	voto censitário	votoCensit	votoCensit
12	voto da mulher	voto da mulher	votMulh	votMulh
13	voto distrital	voto distrital	votDistrit	votDistrit
14	voto do analfabeto	voto do analfabeto	votAnalfabet	votAnalfabet
15	voto do menor	voto do menor	votMen	votMen
16	voto eletrônico	voto eletrônico	votEletrôn	votEletrôn
17	voto em branco	voto em branco	votBranc	votBranc
18	voto nulo	voto nulo	votNul	votNul
19	voto obrigatório	voto obrigatório	votObrig	votObrig
20	voto popular	voto popular	votPopul	votPopul
21	voto secreto	voto secreto	votSecret	votSecret

Tabela 50 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 5 - SiSe, FA1, FA2 e JC

	Termo 1 (EO ₁)	Termo 2 (EO ₂)	Conjunto Termo 1 (EO ₁)	Conjunto Termo 2 (EO ₂)
01	direito	direito	direit, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac	direit, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac
02	direito internacional	direito internacional privado	direit, direitInternac, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac	direit, direitInternacPriv
03	direito internacional	direito internacional público	direit, direitInternac, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac	direit, direitInternacPúblic, clausulNaçãMaisFavorec, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitEconômInternac, direitFluvInternac
04	direito internacional privado	direito internacional privado	direit, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec	direit, direitInternacPriv
05	direito internacional público	direito internacional público	direit, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac	direit, direitInternacPúblic, clausulNaçãMaisFavorec, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitEconômInternac, direitFluvInternac
06	direito econômico internacional	direito econômico internacional	direit, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec	direit, direitInternacPúblic, direitEconômInternac
07	cláusula de nação mais favorecida	cláusula de nação mais favorecida	direit, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec	direit, direitInternacPúblic, clausulNaçãMaisFavorec
08	direito de guerra	direito de guerra	direit, direitInternacPúblic, direitGuerr	direit, direitInternacPúblic, direitGuerr
09	direito diplomático	direito diplomático	direit, direitInternacPúblic, direitDiploma	direit, direitInternacPúblic, direitDiploma
10	direito do mar	direito do mar	direit, direitInternacPúblic, direitMar	direit, direitInternacPúblic, direitMar
11	direito fluvial internacional	direito fluvial internacional	direit, direitInternacPúblic, direitFluvInternac	direit, direitInternacPúblic, direitFluvInternac
12	direito internacional penal	direito penal internacional	direit, direitInternacPúblic, direitInternacPenal	direit, direitInternacPúblic, direitPenalInternac
13	justiça internacional	direito penal internacional	direit, direitInternacPúblic, justiçaInternac	direit, direitInternacPúblic, direitPenalInternac
14	tratados internacionais	relações internacionais	direit, direitInternacPúblic, tratInternac	direit, direitInternacPúblic, relaçãoInternac
15	justiça internacional	jurisdição internacional	direit, direitInternacPúblic, justiçaInternac	direit, direitInternacPúblic, jurisdiçãoInternac

Tabela 51 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 5 - SP

	Termo 1 (EO_1)	Termo 2 (EO_2)	Conjunto Termo 1 (EO_1)	Conjunto Termo 2 (EO_2)
01	direito	direito	direit	direit
02	direito internacional	direito internacional privado	direit, direitoInternac	direit, direitoInternacPriv
03	direito internacional	direito internacional público	direit, direitoInternac	direit, direitoInternacPúblic
04	direito internacional privado	direito internacional privado	direit, direitoInternacPriv	direit, direitoInternacPriv
05	direito internacional público	direito internacional público	direit, direitoInternacPúblic	direit, direitoInternacPúblic
06	direito econômico internacional	direito econômico internacional	direit, direitoInternacPriv, direitoEconômicoInternac	direit, direitoInternacPúblic, direitoEconômicoInternac
07	cláusula de nação mais favorecida	cláusula de nação mais favorecida	direit, direitoInternacPriv, direitoEconômicoInternac, cláusulaMaisFavorec	direit, direitoInternacPúblic, cláusulaMaisFavorec
08	direito de guerra	direito de guerra	direit, direitoInternacPúblic, direitoGuerr	direit, direitoInternacPúblic, direitoGuerr
09	direito diplomático	direito diplomático	direit, direitoInternacPúblic, direitoDiploma	direit, direitoInternacPúblic, direitoDiploma
10	direito do mar	direito do mar	direit, direitoInternacPúblic, direitoMar	direit, direitoInternacPúblic, direitoMar
11	direito fluvial internacional	direito fluvial internacional	direit, direitoInternacPúblic, direitoFluvInternac	direit, direitoInternacPúblic, direitoFluvInternac
12	direito internacional penal	direito penal internacional	direit, direitoInternacPúblic, direitoInternacPenal	direit, direitoInternacPúblic, direitoPenalInternac
13	justiça internacional	direito penal internacional	direit, direitoInternacPúblic, justiçaInternac	direit, direitoInternacPúblic, direitoPenalInternac
14	tratados internacionais	relações internacionais	direit, direitoInternacPúblic, tratadoInternac	direit, direitoInternacPúblic, relaçãoInternac
15	justiça internacional	jurisdição internacional	direit, direitoInternacPúblic, justiçaInternac	direit, direitoInternacPúblic, jurisdiçãoInternac

Tabela 52 – Conjunto dos termos considerados similares para o par 5 - SB

	Termo 1 (EO ₁)	Termo 2 (EO ₂)	Conjunto Termo 1 (EO ₁)	Conjunto Termo 2 (EO ₂)
01	direito	direito	direit, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac	direit, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac
02	direito internacional	direito internacional privado	direitInternac, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac	direitInternacPriv
03	direito internacional	direito internacional público	direitInternac, direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec, direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac	direitInternacPúblic, clausulNaçãMaisFavorec, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direito EconômicInternac, direitFluvInternac
04	direito internacional privado	direito internacional privado	direitInternacPriv, direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec	direitInternacPriv
05	direito internacional público	direito internacional público	direitInternacPúblic, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitFluvInternac	direitInternacPúblic, clausulNaçãMaisFavorec, direitGuerr, direitDiploma, direitMar, direitEconômInternac, direitFluvInternac
06	direito econômico internacional	direito econômico internacional	direitEconômInternac, clausulNaçãMaisFavorec	direitEconômInternac
07	cláusula de nação mais favorecida	cláusula de nação mais favorecida	clausulNaçãMaisFavorec	clausulNaçãMaisFavorec
08	direito de guerra	direito de guerra	direitGuerr	direitGuerr
09	direito diplomático	direito diplomático	direitDiploma	direitDiploma
10	direito do mar	direito do mar	direitMar	direitMar
11	direito fluvial internacional	direito fluvial internacional	direitFluvInternac	direitFluvInternac
12	direito internacional penal	direito penal internacional	direitInternacPenal	direitPenalInternac
13	justiça internacional	direito penal internacional	justiçInternac	direitPenalInternac
14	tratados internacionais	relações internacionais	tratInternac	relaçInternac
15	justiça internacional	jurisdição internacional	justiçInternac	jurisdInternac

APÊNDICE C – Resultados das estratégias

Tabela 53 –: Resultados das estratégias para o par 1

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	<i>SiSe</i>	<i>FA1</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
1	direito	direito	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.97
2	direito	direito administrativo	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
3	direito	direito aéreo	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
4	direito	direito canônico	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
5	direito	direito civil	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
6	direito	direito comercial	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
7	direito	direito comparado	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
8	direito	direito constitucional	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
9	direito	direito do trabalho	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
10	direito	direito internacional privado	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
11	direito	direito internacional público	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
12	direito	direito judaico	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
13	direito	direito militar	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
14	direito	direito penal	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
15	direito	direito privado	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
16	direito	direito processual	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
17	direito	direito público	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
18	direito	direito romano	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
19	direito	filosofia do direito	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
20	direito	fontes do direito	0.17	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
21	direito	jurisprudência	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
22	direito	sociologia jurídica	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
23	direito	teoria do direito	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
24	criminalística	direito	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
25	criminalística	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
26	criminalística	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
27	criminalística	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
28	criminalística	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
29	criminalística	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
30	criminalística	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
31	criminalística	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
32	criminalística	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
33	criminalística	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
34	criminalística	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
35	criminalística	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
36	criminalística	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
37	criminalística	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
38	criminalística	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
39	criminalística	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
40	criminalística	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
41	criminalística	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
42	criminalística	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15

43	criminalística	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
44	criminalística	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
45	criminalística	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
46	criminalística	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
47	direito administrativo	direito	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
48	direito administrativo	direito administrativo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
49	direito administrativo	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
50	direito administrativo	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
51	direito administrativo	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
52	direito administrativo	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
53	direito administrativo	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
54	direito administrativo	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
55	direito administrativo	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
56	direito administrativo	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
57	direito administrativo	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
58	direito administrativo	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
59	direito administrativo	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
60	direito administrativo	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
61	direito administrativo	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
62	direito administrativo	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
63	direito administrativo	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
64	direito administrativo	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
65	direito administrativo	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
66	direito administrativo	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
67	direito administrativo	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
68	direito administrativo	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
69	direito administrativo	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
70	direito aéreo	direito	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
71	direito aéreo	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
72	direito aéreo	direito aéreo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
73	direito aéreo	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
74	direito aéreo	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
75	direito aéreo	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
76	direito aéreo	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
77	direito aéreo	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
78	direito aéreo	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
79	direito aéreo	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
80	direito aéreo	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
81	direito aéreo	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
82	direito aéreo	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
83	direito aéreo	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
84	direito aéreo	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
85	direito aéreo	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
86	direito aéreo	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
87	direito aéreo	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
88	direito aéreo	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
89	direito aéreo	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
90	direito aéreo	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15

91	direito aéreo	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
92	direito aéreo	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
93	direito canônico	direito	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
94	direito canônico	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
95	direito canônico	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
96	direito canônico	direito canônico	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
97	direito canônico	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
98	direito canônico	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
99	direito canônico	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
100	direito canônico	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
101	direito canônico	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
102	direito canônico	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
103	direito canônico	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
104	direito canônico	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
105	direito canônico	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
106	direito canônico	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
107	direito canônico	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
108	direito canônico	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
109	direito canônico	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
110	direito canônico	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
111	direito canônico	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
112	direito canônico	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
113	direito canônico	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
114	direito canônico	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
115	direito canônico	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
116	direito civil	direito	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
117	direito civil	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
118	direito civil	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
119	direito civil	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
120	direito civil	direito civil	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
121	direito civil	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
122	direito civil	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
123	direito civil	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
124	direito civil	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
125	direito civil	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
126	direito civil	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
127	direito civil	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
128	direito civil	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
129	direito civil	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
130	direito civil	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
131	direito civil	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
132	direito civil	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
133	direito civil	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
134	direito civil	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
135	direito civil	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
136	direito civil	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
137	direito civil	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
138	direito civil	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15

139	direito comercial	direito	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
140	direito comercial	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
141	direito comercial	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
142	direito comercial	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
143	direito comercial	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
144	direito comercial	direito comercial	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
145	direito comercial	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
146	direito comercial	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
147	direito comercial	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
148	direito comercial	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
149	direito comercial	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
150	direito comercial	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
151	direito comercial	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
152	direito comercial	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
153	direito comercial	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
154	direito comercial	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
155	direito comercial	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
156	direito comercial	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
157	direito comercial	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
158	direito comercial	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
159	direito comercial	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
160	direito comercial	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
161	direito comercial	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
162	direito constitucional	direito	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
163	direito constitucional	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
164	direito constitucional	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
165	direito constitucional	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
166	direito constitucional	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
167	direito constitucional	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
168	direito constitucional	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
169	direito constitucional	direito constitucional	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
170	direito constitucional	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
171	direito constitucional	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
172	direito constitucional	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
173	direito constitucional	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
174	direito constitucional	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
175	direito constitucional	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
176	direito constitucional	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
177	direito constitucional	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
178	direito constitucional	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
179	direito constitucional	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
180	direito constitucional	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
181	direito constitucional	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
182	direito constitucional	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
183	direito constitucional	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
184	direito constitucional	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
185	direito do trabalho	direito	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
186	direito do trabalho	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15

187	direito do trabalho	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
188	direito do trabalho	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
189	direito do trabalho	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
190	direito do trabalho	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
191	direito do trabalho	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
192	direito do trabalho	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
193	direito do trabalho	direito do trabalho	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
194	direito do trabalho	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
195	direito do trabalho	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
196	direito do trabalho	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
197	direito do trabalho	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
198	direito do trabalho	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
199	direito do trabalho	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
200	direito do trabalho	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
201	direito do trabalho	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
202	direito do trabalho	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
203	direito do trabalho	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
204	direito do trabalho	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
205	direito do trabalho	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
206	direito do trabalho	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
207	direito do trabalho	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
208	direito econômico	direito	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
209	direito econômico	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
210	direito econômico	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
211	direito econômico	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
212	direito econômico	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
213	direito econômico	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
214	direito econômico	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
215	direito econômico	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
216	direito econômico	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
217	direito econômico	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
218	direito econômico	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
219	direito econômico	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
220	direito econômico	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
221	direito econômico	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
222	direito econômico	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
223	direito econômico	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
224	direito econômico	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
225	direito econômico	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
226	direito econômico	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
227	direito econômico	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
228	direito econômico	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
229	direito econômico	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
230	direito econômico	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
231	direito eleitoral	direito	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
232	direito eleitoral	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
233	direito eleitoral	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
234	direito eleitoral	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15

235	direito eleitoral	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
236	direito eleitoral	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
237	direito eleitoral	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
238	direito eleitoral	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
239	direito eleitoral	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
240	direito eleitoral	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
241	direito eleitoral	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
242	direito eleitoral	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
243	direito eleitoral	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
244	direito eleitoral	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
245	direito eleitoral	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
246	direito eleitoral	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
247	direito eleitoral	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
248	direito eleitoral	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
249	direito eleitoral	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
250	direito eleitoral	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
251	direito eleitoral	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
252	direito eleitoral	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
253	direito eleitoral	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
254	direito financeiro	direito	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
255	direito financeiro	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
256	direito financeiro	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
257	direito financeiro	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
258	direito financeiro	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
259	direito financeiro	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
260	direito financeiro	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
261	direito financeiro	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
262	direito financeiro	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
263	direito financeiro	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
264	direito financeiro	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
265	direito financeiro	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
266	direito financeiro	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
267	direito financeiro	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
268	direito financeiro	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
269	direito financeiro	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
270	direito financeiro	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
271	direito financeiro	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
272	direito financeiro	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
273	direito financeiro	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
274	direito financeiro	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
275	direito financeiro	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
276	direito financeiro	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
277	direito internacional	direito	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
278	direito internacional	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
279	direito internacional	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
280	direito internacional	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
281	direito internacional	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
282	direito internacional	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15

283	direito internacional	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
284	direito internacional	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
285	direito internacional	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
286	direito internacional	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
287	direito internacional	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
288	direito internacional	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
289	direito internacional	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
290	direito internacional	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
291	direito internacional	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
292	direito internacional	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
293	direito internacional	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
294	direito internacional	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
295	direito internacional	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
296	direito internacional	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
297	direito internacional	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
298	direito internacional	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
299	direito internacional	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
300	direito militar	direito	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
301	direito militar	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
302	direito militar	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
303	direito militar	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
304	direito militar	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
305	direito militar	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
306	direito militar	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
307	direito militar	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
308	direito militar	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
309	direito militar	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
310	direito militar	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
311	direito militar	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
312	direito militar	direito militar	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
313	direito militar	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
314	direito militar	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
315	direito militar	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
316	direito militar	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
317	direito militar	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
318	direito militar	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
319	direito militar	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
320	direito militar	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
321	direito militar	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
322	direito militar	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
323	direito penal	direito	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
324	direito penal	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
325	direito penal	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
326	direito penal	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
327	direito penal	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
328	direito penal	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
329	direito penal	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
330	direito penal	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15

331	direito penal	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
332	direito penal	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
333	direito penal	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
334	direito penal	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
335	direito penal	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
336	direito penal	direito penal	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
337	direito penal	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
338	direito penal	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
339	direito penal	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
340	direito penal	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
341	direito penal	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
342	direito penal	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
343	direito penal	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
344	direito penal	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
345	direito penal	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
346	direito previdenciário	direito	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
347	direito previdenciário	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
348	direito previdenciário	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
349	direito previdenciário	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
350	direito previdenciário	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
351	direito previdenciário	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
352	direito previdenciário	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
353	direito previdenciário	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
354	direito previdenciário	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
355	direito previdenciário	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
356	direito previdenciário	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
357	direito previdenciário	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
358	direito previdenciário	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
359	direito previdenciário	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
360	direito previdenciário	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
361	direito previdenciário	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
362	direito previdenciário	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
363	direito previdenciário	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
364	direito previdenciário	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
365	direito previdenciário	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
366	direito previdenciário	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
367	direito previdenciário	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
368	direito previdenciário	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
369	direito processual	direito	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
370	direito processual	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
371	direito processual	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
372	direito processual	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
373	direito processual	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
374	direito processual	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
375	direito processual	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
376	direito processual	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
377	direito processual	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
378	direito processual	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15

379	direito processual	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
380	direito processual	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
381	direito processual	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
382	direito processual	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
383	direito processual	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
384	direito processual	direito processual	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
385	direito processual	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
386	direito processual	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
387	direito processual	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
388	direito processual	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
389	direito processual	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
390	direito processual	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
391	direito processual	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
392	direito tributário	direito	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
393	direito tributário	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
394	direito tributário	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
395	direito tributário	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
396	direito tributário	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
397	direito tributário	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
398	direito tributário	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
399	direito tributário	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
400	direito tributário	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
401	direito tributário	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
402	direito tributário	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
403	direito tributário	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
404	direito tributário	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
405	direito tributário	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
406	direito tributário	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
407	direito tributário	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
408	direito tributário	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
409	direito tributário	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
410	direito tributário	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
411	direito tributário	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
412	direito tributário	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
413	direito tributário	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
414	direito tributário	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
415	direito urbanístico	direito	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
416	direito urbanístico	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
417	direito urbanístico	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
418	direito urbanístico	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
419	direito urbanístico	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
420	direito urbanístico	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
421	direito urbanístico	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
422	direito urbanístico	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
423	direito urbanístico	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
424	direito urbanístico	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
425	direito urbanístico	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
426	direito urbanístico	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15

427	direito urbanístico	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
428	direito urbanístico	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
429	direito urbanístico	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
430	direito urbanístico	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
431	direito urbanístico	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
432	direito urbanístico	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
433	direito urbanístico	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
434	direito urbanístico	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
435	direito urbanístico	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
436	direito urbanístico	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
437	direito urbanístico	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
438	filosofia do direito	direito	0.17	0.13	0.06	0.5	0.08	0.13
439	filosofia do direito	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
440	filosofia do direito	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
441	filosofia do direito	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
442	filosofia do direito	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
443	filosofia do direito	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
444	filosofia do direito	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
445	filosofia do direito	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
446	filosofia do direito	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
447	filosofia do direito	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
448	filosofia do direito	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
449	filosofia do direito	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
450	filosofia do direito	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
451	filosofia do direito	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
452	filosofia do direito	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
453	filosofia do direito	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
454	filosofia do direito	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
455	filosofia do direito	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
456	filosofia do direito	filosofia do direito	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.77
457	filosofia do direito	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
458	filosofia do direito	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
459	filosofia do direito	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
460	filosofia do direito	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
461	história do direito	direito	0.08	0.06	0.03	0.5	0.0	0.03
462	história do direito	direito administrativo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
463	história do direito	direito aéreo	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
464	história do direito	direito canônico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
465	história do direito	direito civil	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
466	história do direito	direito comercial	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
467	história do direito	direito comparado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
468	história do direito	direito constitucional	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
469	história do direito	direito do trabalho	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
470	história do direito	direito internacional privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
471	história do direito	direito internacional público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
472	história do direito	direito judaico	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
473	história do direito	direito militar	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
474	história do direito	direito penal	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15

475	história do direito	direito privado	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
476	história do direito	direito processual	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
477	história do direito	direito público	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
478	história do direito	direito romano	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
479	história do direito	filosofia do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
480	história do direito	fontes do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
481	história do direito	jurisprudência	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
482	história do direito	sociologia jurídica	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15
483	história do direito	teoria do direito	0.33	0.17	0.17	0.33	0.0	0.15

Tabela 54 –: Resultados das estratégias para o par 2

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	<i>SiSe</i>	<i>FA1</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
1	direito	direito	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.95
2	direito	direito comercial	1.0	0.75	0.33	0.5	0.88	0.95
3	direito	ato de comércio	0.38	0.25	0.09	0.33	0.13	0.32
4	direito	compra e venda	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
5	direito	concordata	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
6	direito	contrato comercial	0.38	0.25	0.09	0.33	0.13	0.32
7	direito	contrato de transporte	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
8	direito	dano	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
9	direito	direito autoral	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
10	direito	direito bancário	0.38	0.25	0.09	0.33	0.13	0.32
11	direito	direito cambiário	0.38	0.25	0.09	0.33	0.13	0.32
12	direito	direito industrial	0.38	0.25	0.09	0.33	0.13	0.32
13	direito	garantia	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
14	direito	mercado de capitais	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
15	direito	seguro	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
16	direito	sociedade comercial	0.38	0.25	0.09	0.33	0.13	0.32
17	direito comercial	direito	1.0	0.75	0.33	0.5	0.88	0.95
18	direito comercial	direito comercial	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.95
19	direito comercial	ato de comércio	0.38	0.16	0.15	0.67	0.14	0.32
20	direito comercial	compra e venda	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
21	direito comercial	concordata	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
22	direito comercial	contrato comercial	0.38	0.16	0.15	0.67	0.14	0.32
23	direito comercial	contrato de transporte	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
24	direito comercial	dano	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
25	direito comercial	direito autoral	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
26	direito comercial	direito bancário	0.38	0.16	0.15	0.67	0.14	0.32
27	direito comercial	direito cambiário	0.38	0.16	0.15	0.67	0.14	0.32
28	direito comercial	direito industrial	0.38	0.16	0.15	0.67	0.14	0.32
29	direito comercial	garantia	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
30	direito comercial	mercado de capitais	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
31	direito comercial	seguro	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
32	direito comercial	sociedade comercial	0.38	0.16	0.15	0.67	0.14	0.32
33	associação comercial	direito	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
34	associação comercial	direito comercial	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
35	associação comercial	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

36	associação comercial	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
37	associação comercial	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
38	associação comercial	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
39	associação comercial	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
40	associação comercial	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
41	associação comercial	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
42	associação comercial	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
43	associação comercial	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
44	associação comercial	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
45	associação comercial	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
46	associação comercial	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
47	associação comercial	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
48	associação comercial	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
49	ato de comércio	direito	0.38	0.25	0.09	0.33	0.13	0.32
50	ato de comércio	direito comercial	0.38	0.16	0.15	0.67	0.14	0.32
51	ato de comércio	ato de comércio	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
52	ato de comércio	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
53	ato de comércio	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
54	ato de comércio	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
55	ato de comércio	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
56	ato de comércio	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
57	ato de comércio	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
58	ato de comércio	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
59	ato de comércio	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
60	ato de comércio	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
61	ato de comércio	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
62	ato de comércio	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
63	ato de comércio	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
64	ato de comércio	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
65	código de proteção e defesa do consumidor	direito	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
66	código de proteção e defesa do consumidor	direito comercial	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
67	código de proteção e defesa do consumidor	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
68	código de proteção e defesa do consumidor	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
69	código de proteção e defesa do consumidor	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
70	código de proteção e defesa do consumidor	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
71	código de proteção e defesa do consumidor	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
72	código de proteção e defesa do consumidor	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
73	código de proteção e defesa do consumidor	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
74	código de proteção e defesa do consumidor	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
75	código de proteção e defesa do consumidor	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

76	código de proteção e defesa do consumidor	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
77	código de proteção e defesa do consumidor	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
78	código de proteção e defesa do consumidor	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
79	código de proteção e defesa do consumidor	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
80	código de proteção e defesa do consumidor	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
81	contrato comercial	direito	0.38	0.25	0.09	0.33	0.13	0.32
82	contrato comercial	direito comercial	0.38	0.16	0.15	0.67	0.14	0.32
83	contrato comercial	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
84	contrato comercial	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
85	contrato comercial	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
86	contrato comercial	contrato comercial	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
87	contrato comercial	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
88	contrato comercial	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
89	contrato comercial	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
90	contrato comercial	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
91	contrato comercial	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
92	contrato comercial	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
93	contrato comercial	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
94	contrato comercial	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
95	contrato comercial	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
96	contrato comercial	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
97	direito aeronáutico	direito	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
98	direito aeronáutico	direito comercial	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
99	direito aeronáutico	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
100	direito aeronáutico	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
101	direito aeronáutico	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
102	direito aeronáutico	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
103	direito aeronáutico	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
104	direito aeronáutico	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
105	direito aeronáutico	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
106	direito aeronáutico	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
107	direito aeronáutico	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
108	direito aeronáutico	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
109	direito aeronáutico	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
110	direito aeronáutico	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
111	direito aeronáutico	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
112	direito aeronáutico	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
113	direito alfandegário	direito	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
114	direito alfandegário	direito comercial	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
115	direito alfandegário	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
116	direito alfandegário	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
117	direito alfandegário	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
118	direito alfandegário	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
119	direito alfandegário	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
120	direito alfandegário	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

121	direito alfandegário	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
122	direito alfandegário	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
123	direito alfandegário	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
124	direito alfandegário	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
125	direito alfandegário	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
126	direito alfandegário	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
127	direito alfandegário	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
128	direito alfandegário	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
129	direito bancário	direito	0.38	0.25	0.09	0.33	0.13	0.32
130	direito bancário	direito comercial	0.38	0.16	0.15	0.67	0.14	0.32
131	direito bancário	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
132	direito bancário	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
133	direito bancário	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
134	direito bancário	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
135	direito bancário	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
136	direito bancário	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
137	direito bancário	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
138	direito bancário	direito bancário	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
139	direito bancário	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
140	direito bancário	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
141	direito bancário	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
142	direito bancário	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
143	direito bancário	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
144	direito bancário	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
145	direito cambiário	direito	0.38	0.25	0.09	0.33	0.13	0.32
146	direito cambiário	direito comercial	0.38	0.16	0.15	0.67	0.14	0.32
147	direito cambiário	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
148	direito cambiário	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
149	direito cambiário	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
150	direito cambiário	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
151	direito cambiário	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
152	direito cambiário	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
153	direito cambiário	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
154	direito cambiário	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
155	direito cambiário	direito cambiário	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
156	direito cambiário	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
157	direito cambiário	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
158	direito cambiário	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
159	direito cambiário	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
160	direito cambiário	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
161	direito da informática	direito	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
162	direito da informática	direito comercial	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
163	direito da informática	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
164	direito da informática	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
165	direito da informática	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
166	direito da informática	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
167	direito da informática	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
168	direito da informática	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

169	direito da informática	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
170	direito da informática	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
171	direito da informática	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
172	direito da informática	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
173	direito da informática	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
174	direito da informática	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
175	direito da informática	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
176	direito da informática	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
177	direito industrial	direito	0.38	0.25	0.09	0.33	0.13	0.32
178	direito industrial	direito comercial	0.38	0.16	0.15	0.67	0.14	0.32
179	direito industrial	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
180	direito industrial	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
181	direito industrial	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
182	direito industrial	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
183	direito industrial	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
184	direito industrial	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
185	direito industrial	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
186	direito industrial	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
187	direito industrial	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
188	direito industrial	direito industrial	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
189	direito industrial	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
190	direito industrial	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
191	direito industrial	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
192	direito industrial	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
193	direito empresarial	direito	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
194	direito empresarial	direito comercial	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
195	direito empresarial	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
196	direito empresarial	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
197	direito empresarial	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
198	direito empresarial	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
199	direito empresarial	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
200	direito empresarial	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
201	direito empresarial	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
202	direito empresarial	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
203	direito empresarial	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
204	direito empresarial	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
205	direito empresarial	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
206	direito empresarial	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
207	direito empresarial	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
208	direito empresarial	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
209	direito falimentar	direito	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
210	direito falimentar	direito comercial	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
211	direito falimentar	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
212	direito falimentar	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
213	direito falimentar	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
214	direito falimentar	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
215	direito falimentar	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
216	direito falimentar	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

217	direito falimentar	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
218	direito falimentar	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
219	direito falimentar	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
220	direito falimentar	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
221	direito falimentar	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
222	direito falimentar	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
223	direito falimentar	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
224	direito falimentar	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
225	direito marítimo	direito	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
226	direito marítimo	direito comercial	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
227	direito marítimo	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
228	direito marítimo	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
229	direito marítimo	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
230	direito marítimo	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
231	direito marítimo	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
232	direito marítimo	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
233	direito marítimo	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
234	direito marítimo	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
235	direito marítimo	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
236	direito marítimo	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
237	direito marítimo	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
238	direito marítimo	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
239	direito marítimo	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
240	direito marítimo	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
241	mercadoria	direito	0.22	0.15	0.06	0.33	0.0	0.17
242	mercadoria	direito comercial	0.22	0.09	0.09	0.67	0.0	0.17
243	mercadoria	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
244	mercadoria	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
245	mercadoria	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
246	mercadoria	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
247	mercadoria	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
248	mercadoria	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
249	mercadoria	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
250	mercadoria	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
251	mercadoria	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
252	mercadoria	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
253	mercadoria	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
254	mercadoria	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
255	mercadoria	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
256	mercadoria	sociedade comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
257	sociedade comercial	direito	0.38	0.25	0.09	0.33	0.13	0.32
258	sociedade comercial	direito comercial	0.38	0.16	0.15	0.67	0.14	0.32
259	sociedade comercial	ato de comércio	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
260	sociedade comercial	compra e venda	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
261	sociedade comercial	concordata	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
262	sociedade comercial	contrato comercial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
263	sociedade comercial	contrato de transporte	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
264	sociedade comercial	dano	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

265	sociedade comercial	direito autoral	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
266	sociedade comercial	direito bancário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
267	sociedade comercial	direito cambiário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
268	sociedade comercial	direito industrial	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
269	sociedade comercial	garantia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
270	sociedade comercial	mercado de capitais	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
271	sociedade comercial	seguro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
272	sociedade comercial	sociedade comercial	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86

Tabela 55 –: Resultados das estratégias para o par 3

	Termo 1 (EO ₁) VCUSP	Termo 2 (EO ₂) VCBS	Si	Se	FA1	FA2	SP	SB	JC
1	direito	direito	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.95
2	direito	direito administrativo	1.0	0.75	0.33	0.5	0.89	0.95	
3	direito	ato administrativo	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29	
4	direito	competência administrativa	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29	
5	direito	contencioso administrativo	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29	
6	direito	direito disciplinar	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29	
7	direito	direito financeiro	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15	
8	direito	direito tributário	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15	
9	direito	domínio público	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29	
10	direito	funcionário público	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15	
11	direito	organização administrativa	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15	
12	direito	poder administrativo	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29	
13	direito	poder de polícia	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15	
14	direito	processo administrativo	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29	
15	direito	reversão	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15	
16	direito	serviço público	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15	
17	direito administrativo	direito	1.0	0.75	0.33	0.5	0.89	0.95	
18	direito administrativo	direito administrativo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.95	
19	direito administrativo	ato administrativo	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29	
20	direito administrativo	competência administrativa	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29	
21	direito administrativo	contencioso administrativo	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29	
22	direito administrativo	direito disciplinar	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29	
23	direito administrativo	direito financeiro	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15	
24	direito administrativo	direito tributário	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15	
25	direito administrativo	domínio público	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29	
26	direito administrativo	funcionário público	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15	
27	direito administrativo	organização administrativa	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15	
28	direito administrativo	poder administrativo	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29	
29	direito administrativo	poder de polícia	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15	
30	direito administrativo	processo administrativo	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29	
31	direito administrativo	reversão	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15	
32	direito administrativo	serviço público	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15	
33	administração pública	direito	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15	
34	administração pública	direito administrativo	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15	
35	administração pública	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39	
36	administração pública	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39	

37	administração pública	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
38	administração pública	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
39	administração pública	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
40	administração pública	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
41	administração pública	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
42	administração pública	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
43	administração pública	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
44	administração pública	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
45	administração pública	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
46	administração pública	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
47	administração pública	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
48	administração pública	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
49	ato administrativo	direito	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29
50	ato administrativo	direito administrativo	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29
51	ato administrativo	ato administrativo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
52	ato administrativo	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
53	ato administrativo	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
54	ato administrativo	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
55	ato administrativo	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
56	ato administrativo	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
57	ato administrativo	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
58	ato administrativo	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
59	ato administrativo	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
60	ato administrativo	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
61	ato administrativo	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
62	ato administrativo	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
63	ato administrativo	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
64	ato administrativo	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
65	competência administrativa	direito	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29
66	competência administrativa	direito administrativo	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29
67	competência administrativa	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
68	competência administrativa	competência administrativa	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
69	competência administrativa	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
70	competência administrativa	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
71	competência administrativa	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
72	competência administrativa	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
73	competência administrativa	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
74	competência administrativa	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
75	competência administrativa	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
76	competência administrativa	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
77	competência administrativa	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
78	competência administrativa	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
79	competência administrativa	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
80	competência administrativa	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
81	contencioso administrativo	direito	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29
82	contencioso administrativo	direito administrativo	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29
83	contencioso administrativo	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
84	contencioso administrativo	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

85	contencioso administrativo	contencioso administrativo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
86	contencioso administrativo	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
87	contencioso administrativo	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
88	contencioso administrativo	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
89	contencioso administrativo	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
90	contencioso administrativo	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
91	contencioso administrativo	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
92	contencioso administrativo	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
93	contencioso administrativo	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
94	contencioso administrativo	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
95	contencioso administrativo	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
96	contencioso administrativo	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
97	contrato administrativo	direito	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
98	contrato administrativo	direito administrativo	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15
99	contrato administrativo	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
100	contrato administrativo	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
101	contrato administrativo	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
102	contrato administrativo	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
103	contrato administrativo	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
104	contrato administrativo	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
105	contrato administrativo	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
106	contrato administrativo	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
107	contrato administrativo	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
108	contrato administrativo	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
109	contrato administrativo	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
110	contrato administrativo	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
111	contrato administrativo	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
112	contrato administrativo	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
113	controle administrativo	direito	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
114	controle administrativo	direito administrativo	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15
115	controle administrativo	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
116	controle administrativo	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
117	controle administrativo	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
118	controle administrativo	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
119	controle administrativo	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
120	controle administrativo	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
121	controle administrativo	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
122	controle administrativo	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
123	controle administrativo	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
124	controle administrativo	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
125	controle administrativo	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
126	controle administrativo	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
127	controle administrativo	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
128	controle administrativo	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
129	delegação de competência	direito	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
130	delegação de competência	direito administrativo	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15
131	delegação de competência	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
132	delegação de competência	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

133	delegação de competência	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
134	delegação de competência	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
135	delegação de competência	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
136	delegação de competência	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
137	delegação de competência	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
138	delegação de competência	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
139	delegação de competência	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
140	delegação de competência	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
141	delegação de competência	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
142	delegação de competência	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
143	delegação de competência	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
144	delegação de competência	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
145	direito disciplinar	direito	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29
146	direito disciplinar	direito administrativo	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29
147	direito disciplinar	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
148	direito disciplinar	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
149	direito disciplinar	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
150	direito disciplinar	direito disciplinar	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
151	direito disciplinar	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
152	direito disciplinar	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
153	direito disciplinar	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
154	direito disciplinar	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
155	direito disciplinar	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
156	direito disciplinar	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
157	direito disciplinar	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
158	direito disciplinar	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
159	direito disciplinar	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
160	direito disciplinar	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
161	domínio público	direito	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29
162	domínio público	direito administrativo	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29
163	domínio público	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
164	domínio público	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
165	domínio público	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
166	domínio público	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
167	domínio público	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
168	domínio público	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
169	domínio público	domínio público	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
170	domínio público	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
171	domínio público	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
172	domínio público	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
173	domínio público	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
174	domínio público	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
175	domínio público	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
176	domínio público	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
177	função administrativa	direito	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
178	função administrativa	direito administrativo	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15
179	função administrativa	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
180	função administrativa	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

181	função administrativa	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
182	função administrativa	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
183	função administrativa	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
184	função administrativa	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
185	função administrativa	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
186	função administrativa	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
187	função administrativa	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
188	função administrativa	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
189	função administrativa	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
190	função administrativa	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
191	função administrativa	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
192	função administrativa	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
193	função pública	direito	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
194	função pública	direito administrativo	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15
195	função pública	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
196	função pública	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
197	função pública	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
198	função pública	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
199	função pública	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
200	função pública	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
201	função pública	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
202	função pública	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
203	função pública	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
204	função pública	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
205	função pública	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
206	função pública	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
207	função pública	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
208	função pública	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
209	imprevisibilidade	direito	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
210	imprevisibilidade	direito administrativo	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15
211	imprevisibilidade	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
212	imprevisibilidade	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
213	imprevisibilidade	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
214	imprevisibilidade	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
215	imprevisibilidade	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
216	imprevisibilidade	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
217	imprevisibilidade	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
218	imprevisibilidade	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
219	imprevisibilidade	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
220	imprevisibilidade	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
221	imprevisibilidade	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
222	imprevisibilidade	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
223	imprevisibilidade	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
224	imprevisibilidade	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
225	jurisdição administrativa	direito	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
226	jurisdição administrativa	direito administrativo	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15
227	jurisdição administrativa	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
228	jurisdição administrativa	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

229	jurisdição administrativa	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
230	jurisdição administrativa	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
231	jurisdição administrativa	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
232	jurisdição administrativa	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
233	jurisdição administrativa	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
234	jurisdição administrativa	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
235	jurisdição administrativa	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
236	jurisdição administrativa	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
237	jurisdição administrativa	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
238	jurisdição administrativa	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
239	jurisdição administrativa	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
240	jurisdição administrativa	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
241	moralidade administrativa	direito	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
242	moralidade administrativa	direito administrativo	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15
243	moralidade administrativa	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
244	moralidade administrativa	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
245	moralidade administrativa	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
246	moralidade administrativa	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
247	moralidade administrativa	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
248	moralidade administrativa	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
249	moralidade administrativa	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
250	moralidade administrativa	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
251	moralidade administrativa	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
252	moralidade administrativa	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
253	moralidade administrativa	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
254	moralidade administrativa	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
255	moralidade administrativa	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
256	moralidade administrativa	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
257	processo administrativo	direito	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29
258	processo administrativo	direito administrativo	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29
259	processo administrativo	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
260	processo administrativo	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
261	processo administrativo	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
262	processo administrativo	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
263	processo administrativo	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
264	processo administrativo	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
265	processo administrativo	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
266	processo administrativo	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
267	processo administrativo	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
268	processo administrativo	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
269	processo administrativo	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
270	processo administrativo	processo administrativo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
271	processo administrativo	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
272	processo administrativo	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
273	poder administrativo	direito	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29
274	poder administrativo	direito administrativo	0.33	0.14	0.13	0.67	0.13	0.29
275	poder administrativo	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
276	poder administrativo	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

277	poder administrativo	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
278	poder administrativo	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
279	poder administrativo	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
280	poder administrativo	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
281	poder administrativo	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
282	poder administrativo	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
283	poder administrativo	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
284	poder administrativo	poder administrativo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
285	poder administrativo	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
286	poder administrativo	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
287	poder administrativo	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
288	poder administrativo	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
289	responsabilidade administrativa	direito	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
290	responsabilidade administrativa	direito administrativo	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15
291	responsabilidade administrativa	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
292	responsabilidade administrativa	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
293	responsabilidade administrativa	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
294	responsabilidade administrativa	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
295	responsabilidade administrativa	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
296	responsabilidade administrativa	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
297	responsabilidade administrativa	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
298	responsabilidade administrativa	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
299	responsabilidade administrativa	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
300	responsabilidade administrativa	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
301	responsabilidade administrativa	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
302	responsabilidade administrativa	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
303	responsabilidade administrativa	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
304	responsabilidade administrativa	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
305	tribunal administrativo	direito	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
306	tribunal administrativo	direito administrativo	0.2	0.08	0.08	0.67	0.0	0.15
307	tribunal administrativo	ato administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
308	tribunal administrativo	competência administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
309	tribunal administrativo	contencioso administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
310	tribunal administrativo	direito disciplinar	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
311	tribunal administrativo	direito financeiro	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
312	tribunal administrativo	direito tributário	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
313	tribunal administrativo	domínio público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
314	tribunal administrativo	funcionário público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

315	tribunal administrativo	organização administrativa	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
316	tribunal administrativo	poder administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
317	tribunal administrativo	poder de polícia	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
318	tribunal administrativo	processo administrativo	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
319	tribunal administrativo	reversão	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39
320	tribunal administrativo	serviço público	0.5	0.17	0.25	0.5	0.0	0.39

Tabela 56 –: Resultados das estratégias para o par 4

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	<i>SiSe</i>	<i>FA1</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
1	direito	direito	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.98
2	direito	direito constitucional	0.95	0.72	0.32	0.5	0.91	0.94
3	direito	direito eleitoral	1.0	0.67	0.25	0.5	0.95	0.98
4	direito	campanha eleitoral	0.09	0.06	0.02	0.33	0.0	0.07
5	direito	eleição	0.38	0.24	0.08	0.33	0.29	0.36
6	direito	eleição direta	0.14	0.08	0.02	0.25	0.0	0.12
7	direito	eleição estadual	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
8	direito	eleição indireta	0.14	0.08	0.02	0.25	0.0	0.12
9	direito	eleição municipal	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
10	direito	eleição parlamentar	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
11	direito	eleição presidencial	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
12	direito	eleição primária	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
13	direito	partido político	0.14	0.09	0.03	0.33	0.05	0.12
14	direito	convenção partidária	0.14	0.08	0.02	0.25	0.0	0.12
15	direito	partido comunista	0.14	0.08	0.02	0.25	0.0	0.12
16	direito	partido conservador	0.14	0.08	0.02	0.25	0.0	0.12
17	direito	partido democrático	0.14	0.08	0.02	0.25	0.0	0.12
18	direito	partido liberal	0.14	0.08	0.02	0.25	0.0	0.12
19	direito	partido republicano	0.14	0.08	0.02	0.25	0.0	0.12
20	direito	partido socialista	0.14	0.08	0.02	0.25	0.0	0.12
21	direito	partido trabalhista	0.14	0.08	0.02	0.25	0.0	0.12
22	direito	sistema eleitoral	0.09	0.06	0.02	0.33	0.0	0.07
23	direito	voto	0.67	0.42	0.13	0.33	0.57	0.65
24	direito	voto censitário	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
25	direito	voto da mulher	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
26	direito	voto distrital	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
27	direito	voto do analfabeto	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
28	direito	voto do menor	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
29	direito	voto eletrônico	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
30	direito	voto em branco	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
31	direito	voto nulo	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
32	direito	voto obrigatório	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
33	direito	voto popular	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
34	direito	voto secreto	0.19	0.11	0.03	0.25	0.05	0.17
35	direito eleitoral	direito	1.0	0.75	0.33	0.5	0.95	0.98
36	direito eleitoral	direito constitucional	0.95	0.48	0.48	0.33	0.95	0.94
37	direito eleitoral	direito eleitoral	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.98
38	direito eleitoral	campanha eleitoral	0.09	0.03	0.03	0.67	0.0	0.07

39	direito eleitoral	eleição	0.38	0.14	0.13	0.67	0.3	0.36
40	direito eleitoral	eleição direta	0.14	0.05	0.04	0.5	0.0	0.12
41	direito eleitoral	eleição estadual	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
42	direito eleitoral	eleição indireta	0.14	0.05	0.04	0.5	0.0	0.12
43	direito eleitoral	eleição municipal	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
44	direito eleitoral	eleição parlamentar	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
45	direito eleitoral	eleição presidencial	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
46	direito eleitoral	eleição primária	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
47	direito eleitoral	partido político	0.14	0.05	0.05	0.67	0.05	0.12
48	direito eleitoral	convenção partidária	0.14	0.05	0.04	0.5	0.0	0.12
49	direito eleitoral	partido comunista	0.14	0.05	0.04	0.5	0.0	0.12
50	direito eleitoral	partido conservador	0.14	0.05	0.04	0.5	0.0	0.12
51	direito eleitoral	partido democrático	0.14	0.05	0.04	0.5	0.0	0.12
52	direito eleitoral	partido liberal	0.14	0.05	0.04	0.5	0.0	0.12
53	direito eleitoral	partido republicano	0.14	0.05	0.04	0.5	0.0	0.12
54	direito eleitoral	partido socialista	0.14	0.05	0.04	0.5	0.0	0.12
55	direito eleitoral	partido trabalhista	0.14	0.05	0.04	0.5	0.0	0.12
56	direito eleitoral	sistema eleitoral	0.09	0.03	0.03	0.67	0.0	0.07
57	direito eleitoral	voto	0.67	0.25	0.22	0.67	0.6	0.65
58	direito eleitoral	voto censitário	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
59	direito eleitoral	voto da mulher	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
60	direito eleitoral	voto distrital	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
61	direito eleitoral	voto do analfabeto	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
62	direito eleitoral	voto do menor	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
63	direito eleitoral	voto eletrônico	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
64	direito eleitoral	voto em branco	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
65	direito eleitoral	voto nulo	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
66	direito eleitoral	voto obrigatório	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
67	direito eleitoral	voto popular	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
68	direito eleitoral	voto secreto	0.19	0.07	0.05	0.5	0.05	0.17
69	crime eleitoral	direito	0.09	0.06	0.02	0.33	0.0	0.07
70	crime eleitoral	direito constitucional	0.09	0.04	0.03	0.25	0.0	0.07
71	crime eleitoral	direito eleitoral	0.09	0.03	0.05	0.67	0.0	0.07
72	crime eleitoral	campanha eleitoral	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
73	crime eleitoral	eleição	0.22	0.06	0.1	0.5	0.0	0.17
74	crime eleitoral	eleição direta	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
75	crime eleitoral	eleição estadual	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
76	crime eleitoral	eleição indireta	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
77	crime eleitoral	eleição municipal	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
78	crime eleitoral	eleição parlamentar	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
79	crime eleitoral	eleição presidencial	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
80	crime eleitoral	eleição primária	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
81	crime eleitoral	partido político	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
82	crime eleitoral	convenção partidária	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
83	crime eleitoral	partido comunista	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
84	crime eleitoral	partido conservador	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
85	crime eleitoral	partido democrático	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
86	crime eleitoral	partido liberal	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31

87	crime eleitoral	partido republicano	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
88	crime eleitoral	partido socialista	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
89	crime eleitoral	partido trabalhista	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
90	crime eleitoral	sistema eleitoral	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
91	crime eleitoral	voto	0.13	0.04	0.06	0.5	0.0	0.1
92	crime eleitoral	voto censitário	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
93	crime eleitoral	voto da mulher	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
94	crime eleitoral	voto distrital	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
95	crime eleitoral	voto do analfabeto	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
96	crime eleitoral	voto do menor	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
97	crime eleitoral	voto eletrônico	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
98	crime eleitoral	voto em branco	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
99	crime eleitoral	voto nulo	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
100	crime eleitoral	voto obrigatório	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
101	crime eleitoral	voto popular	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
102	crime eleitoral	voto secreto	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
103	fraude eleitoral	direito	0.09	0.06	0.02	0.33	0.0	0.07
104	fraude eleitoral	direito constitucional	0.09	0.03	0.03	0.25	0.0	0.07
105	fraude eleitoral	direito eleitoral	0.09	0.03	0.04	0.67	0.0	0.07
106	fraude eleitoral	campanha eleitoral	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
107	fraude eleitoral	eleição	0.22	0.06	0.11	0.5	0.0	0.17
108	fraude eleitoral	eleição direta	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
109	fraude eleitoral	eleição estadual	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
110	fraude eleitoral	eleição indireta	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
111	fraude eleitoral	eleição municipal	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
112	fraude eleitoral	eleição parlamentar	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
113	fraude eleitoral	eleição presidencial	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
114	fraude eleitoral	eleição primária	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
115	fraude eleitoral	partido político	0.5	0.09	0.25	0.5	0.0	0.39
116	fraude eleitoral	convenção partidária	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
117	fraude eleitoral	partido comunista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
118	fraude eleitoral	partido conservador	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
119	fraude eleitoral	partido democrático	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
120	fraude eleitoral	partido liberal	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
121	fraude eleitoral	partido republicano	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
122	fraude eleitoral	partido socialista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
123	fraude eleitoral	partido trabalhista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
124	fraude eleitoral	sistema eleitoral	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
125	fraude eleitoral	voto	0.13	0.03	0.07	0.5	0.0	0.1
126	fraude eleitoral	voto censitário	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
127	fraude eleitoral	voto da mulher	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
128	fraude eleitoral	voto distrital	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
129	fraude eleitoral	voto do analfabeto	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
130	fraude eleitoral	voto do menor	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
131	fraude eleitoral	voto eletrônico	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
132	fraude eleitoral	voto em branco	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
133	fraude eleitoral	voto nulo	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
134	fraude eleitoral	voto obrigatório	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31

135	fraude eleitoral	voto popular	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
136	fraude eleitoral	voto secreto	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
137	domicílio eleitoral	direito	0.09	0.06	0.02	0.33	0.0	0.07
138	domicílio eleitoral	direito constitucional	0.09	0.04	0.03	0.25	0.0	0.07
139	domicílio eleitoral	direito eleitoral	0.09	0.03	0.05	0.67	0.0	0.07
140	domicílio eleitoral	campanha eleitoral	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
141	domicílio eleitoral	eleição	0.22	0.06	0.1	0.5	0.0	0.17
142	domicílio eleitoral	eleição direta	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
143	domicílio eleitoral	eleição estadual	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
144	domicílio eleitoral	eleição indireta	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
145	domicílio eleitoral	eleição municipal	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
146	domicílio eleitoral	eleição parlamentar	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
147	domicílio eleitoral	eleição presidencial	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
148	domicílio eleitoral	eleição primária	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
149	domicílio eleitoral	partido político	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
150	domicílio eleitoral	convenção partidária	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
151	domicílio eleitoral	partido comunista	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
152	domicílio eleitoral	partido conservador	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
153	domicílio eleitoral	partido democrático	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
154	domicílio eleitoral	partido liberal	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
155	domicílio eleitoral	partido republicano	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
156	domicílio eleitoral	partido socialista	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
157	domicílio eleitoral	partido trabalhista	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
158	domicílio eleitoral	sistema eleitoral	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
159	domicílio eleitoral	voto	0.13	0.04	0.06	0.5	0.0	0.1
160	domicílio eleitoral	voto censitário	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
161	domicílio eleitoral	voto da mulher	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
162	domicílio eleitoral	voto distrital	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
163	domicílio eleitoral	voto do analfabeto	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
164	domicílio eleitoral	voto do menor	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
165	domicílio eleitoral	voto eletrônico	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
166	domicílio eleitoral	voto em branco	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
167	domicílio eleitoral	voto nulo	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
168	domicílio eleitoral	voto obrigatório	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
169	domicílio eleitoral	voto popular	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
170	domicílio eleitoral	voto secreto	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
171	eleições	direito	0.38	0.25	0.1	0.33	0.29	0.36
172	eleições	direito constitucional	0.36	0.15	0.15	0.25	0.29	0.34
173	eleições	direito eleitoral	0.38	0.13	0.19	0.67	0.3	0.36
174	eleições	campanha eleitoral	0.22	0.06	0.1	0.5	0.0	0.17
175	eleições	eleição	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.95
176	eleições	eleição direta	0.33	0.09	0.13	0.75	0.0	0.29
177	eleições	eleição estadual	0.5	0.13	0.19	0.75	0.17	0.45
178	eleições	eleição indireta	0.33	0.09	0.13	0.75	0.0	0.29
179	eleições	eleição municipal	0.5	0.13	0.19	0.75	0.17	0.45
180	eleições	eleição parlamentar	0.5	0.13	0.19	0.75	0.17	0.45
181	eleições	eleição presidencial	0.5	0.13	0.19	0.75	0.17	0.45
182	eleições	eleição primária	0.5	0.13	0.19	0.75	0.17	0.45

183	eleições	partido político	0.22	0.06	0.1	0.5	0.0	0.17
184	eleições	convenção partidária	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
185	eleições	partido comunista	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
186	eleições	partido conservador	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
187	eleições	partido democrático	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
188	eleições	partido liberal	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
189	eleições	partido republicano	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
190	eleições	partido socialista	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
191	eleições	partido trabalhista	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
192	eleições	sistema eleitoral	0.22	0.06	0.1	0.5	0.0	0.17
193	eleições	voto	0.1	0.03	0.04	0.5	0.0	0.08
194	eleições	voto censitário	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
195	eleições	voto da mulher	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
196	eleições	voto distrital	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
197	eleições	voto do analfabeto	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
198	eleições	voto do menor	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
199	eleições	voto eletrônico	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
200	eleições	voto em branco	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
201	eleições	voto nulo	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
202	eleições	voto obrigatório	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
203	eleições	voto popular	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
204	eleições	voto secreto	0.2	0.05	0.08	0.4	0.0	0.15
205	elegibilidade	direito	0.14	0.09	0.03	0.25	0.0	0.12
206	elegibilidade	direito constitucional	0.13	0.05	0.04	0.2	0.0	0.11
207	elegibilidade	direito eleitoral	0.14	0.04	0.06	0.5	0.0	0.12
208	elegibilidade	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
209	elegibilidade	eleição	0.33	0.08	0.17	0.75	0.0	0.29
210	elegibilidade	eleição direta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
211	elegibilidade	eleição estadual	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
212	elegibilidade	eleição indireta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
213	elegibilidade	eleição municipal	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
214	elegibilidade	eleição parlamentar	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
215	elegibilidade	eleição presidencial	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
216	elegibilidade	eleição primária	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
217	elegibilidade	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
218	elegibilidade	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
219	elegibilidade	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
220	elegibilidade	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
221	elegibilidade	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
222	elegibilidade	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
223	elegibilidade	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
224	elegibilidade	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
225	elegibilidade	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
226	elegibilidade	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
227	elegibilidade	voto	0.13	0.03	0.06	0.4	0.0	0.1
228	elegibilidade	voto censitário	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
229	elegibilidade	voto da mulher	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
230	elegibilidade	voto distrital	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26

231	elegibilidade	voto do analfabeto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
232	elegibilidade	voto do menor	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
233	elegibilidade	voto eletrônico	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
234	elegibilidade	voto em branco	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
235	elegibilidade	voto nulo	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
236	elegibilidade	voto obrigatório	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
237	elegibilidade	voto popular	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
238	elegibilidade	voto secreto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
239	inelegibilidade	direito	0.14	0.08	0.02	0.25	0.0	0.12
240	inelegibilidade	direito constitucional	0.13	0.05	0.04	0.2	0.0	0.11
241	inelegibilidade	direito eleitoral	0.14	0.04	0.05	0.5	0.0	0.12
242	inelegibilidade	campanha eleitoral	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
243	inelegibilidade	eleição	0.33	0.08	0.15	0.75	0.0	0.29
244	inelegibilidade	eleição direta	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
245	inelegibilidade	eleição estadual	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
246	inelegibilidade	eleição indireta	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
247	inelegibilidade	eleição municipal	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
248	inelegibilidade	eleição parlamentar	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
249	inelegibilidade	eleição presidencial	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
250	inelegibilidade	eleição primária	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
251	inelegibilidade	partido político	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
252	inelegibilidade	convenção partidária	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
253	inelegibilidade	partido comunista	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
254	inelegibilidade	partido conservador	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
255	inelegibilidade	partido democrático	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
256	inelegibilidade	partido liberal	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
257	inelegibilidade	partido republicano	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
258	inelegibilidade	partido socialista	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
259	inelegibilidade	partido trabalhista	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
260	inelegibilidade	sistema eleitoral	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
261	inelegibilidade	voto	0.13	0.03	0.06	0.4	0.0	0.1
262	inelegibilidade	voto censitário	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
263	inelegibilidade	voto da mulher	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
264	inelegibilidade	voto distrital	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
265	inelegibilidade	voto do analfabeto	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
266	inelegibilidade	voto do menor	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
267	inelegibilidade	voto eletrônico	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
268	inelegibilidade	voto em branco	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
269	inelegibilidade	voto nulo	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
270	inelegibilidade	voto obrigatório	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
271	inelegibilidade	voto popular	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
272	inelegibilidade	voto secreto	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
273	eleição estadual	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
274	eleição estadual	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
275	eleição estadual	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
276	eleição estadual	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
277	eleição estadual	eleição	0.5	0.13	0.25	0.75	0.17	0.45
278	eleição estadual	eleição direta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51

279	eleição estadual	eleição estadual	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
280	eleição estadual	eleição indireta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
281	eleição estadual	eleição municipal	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
282	eleição estadual	eleição parlamentar	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
283	eleição estadual	eleição presidencial	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
284	eleição estadual	eleição primária	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
285	eleição estadual	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
286	eleição estadual	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
287	eleição estadual	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
288	eleição estadual	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
289	eleição estadual	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
290	eleição estadual	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
291	eleição estadual	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
292	eleição estadual	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
293	eleição estadual	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
294	eleição estadual	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
295	eleição estadual	voto	0.13	0.03	0.06	0.4	0.0	0.1
296	eleição estadual	voto censitário	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
297	eleição estadual	voto da mulher	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
298	eleição estadual	voto distrital	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
299	eleição estadual	voto do analfabeto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
300	eleição estadual	voto do menor	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
301	eleição estadual	voto eletrônico	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
302	eleição estadual	voto em branco	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
303	eleição estadual	voto nulo	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
304	eleição estadual	voto obrigatório	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
305	eleição estadual	voto popular	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
306	eleição estadual	voto secreto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
307	eleição municipal	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
308	eleição municipal	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
309	eleição municipal	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
310	eleição municipal	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
311	eleição municipal	eleição	0.5	0.13	0.25	0.75	0.17	0.45
312	eleição municipal	eleição direta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
313	eleição municipal	eleição estadual	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
314	eleição municipal	eleição indireta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
315	eleição municipal	eleição municipal	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
316	eleição municipal	eleição parlamentar	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
317	eleição municipal	eleição presidencial	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
318	eleição municipal	eleição primária	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
319	eleição municipal	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
320	eleição municipal	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
321	eleição municipal	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
322	eleição municipal	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
323	eleição municipal	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
324	eleição municipal	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
325	eleição municipal	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
326	eleição municipal	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26

327	eleição municipal	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
328	eleição municipal	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
329	eleição municipal	voto	0.13	0.03	0.06	0.4	0.0	0.1
330	eleição municipal	voto censitário	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
331	eleição municipal	voto da mulher	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
332	eleição municipal	voto distrital	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
333	eleição municipal	voto do analfabeto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
334	eleição municipal	voto do menor	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
335	eleição municipal	voto eletrônico	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
336	eleição municipal	voto em branco	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
337	eleição municipal	voto nulo	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
338	eleição municipal	voto obrigatório	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
339	eleição municipal	voto popular	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
340	eleição municipal	voto secreto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
341	eleição parlamentar	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
342	eleição parlamentar	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
343	eleição parlamentar	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
344	eleição parlamentar	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
345	eleição parlamentar	eleição	0.5	0.13	0.25	0.75	0.17	0.45
346	eleição parlamentar	eleição direta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
347	eleição parlamentar	eleição estadual	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
348	eleição parlamentar	eleição indireta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
349	eleição parlamentar	eleição municipal	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
350	eleição parlamentar	eleição parlamentar	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
351	eleição parlamentar	eleição presidencial	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
352	eleição parlamentar	eleição primária	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
353	eleição parlamentar	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
354	eleição parlamentar	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
355	eleição parlamentar	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
356	eleição parlamentar	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
357	eleição parlamentar	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
358	eleição parlamentar	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
359	eleição parlamentar	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
360	eleição parlamentar	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
361	eleição parlamentar	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
362	eleição parlamentar	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
363	eleição parlamentar	voto	0.13	0.03	0.06	0.4	0.0	0.1
364	eleição parlamentar	voto censitário	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
365	eleição parlamentar	voto da mulher	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
366	eleição parlamentar	voto distrital	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
367	eleição parlamentar	voto do analfabeto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
368	eleição parlamentar	voto do menor	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
369	eleição parlamentar	voto eletrônico	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
370	eleição parlamentar	voto em branco	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
371	eleição parlamentar	voto nulo	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
372	eleição parlamentar	voto obrigatório	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
373	eleição parlamentar	voto popular	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
374	eleição parlamentar	voto secreto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26

375	eleição presidencial	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
376	eleição presidencial	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
377	eleição presidencial	direito eleitoral	0.19	0.6	0.08	0.5	0.05	0.17
378	eleição presidencial	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
379	eleição presidencial	eleição	0.5	0.13	0.25	0.75	0.17	0.45
380	eleição presidencial	eleição direta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
381	eleição presidencial	eleição estadual	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
382	eleição presidencial	eleição indireta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
383	eleição presidencial	eleição municipal	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
384	eleição presidencial	eleição parlamentar	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
385	eleição presidencial	eleição presidencial	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
386	eleição presidencial	eleição primária	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
387	eleição presidencial	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
388	eleição presidencial	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
389	eleição presidencial	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
390	eleição presidencial	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
391	eleição presidencial	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
392	eleição presidencial	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
393	eleição presidencial	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
394	eleição presidencial	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
395	eleição presidencial	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
396	eleição presidencial	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
397	eleição presidencial	voto	0.13	0.03	0.06	0.4	0.0	0.1
398	eleição presidencial	voto censitário	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
399	eleição presidencial	voto da mulher	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
400	eleição presidencial	voto distrital	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
401	eleição presidencial	voto do analfabeto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
402	eleição presidencial	voto do menor	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
403	eleição presidencial	voto eletrônico	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
404	eleição presidencial	voto em branco	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
405	eleição presidencial	voto nulo	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
406	eleição presidencial	voto obrigatório	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
407	eleição presidencial	voto popular	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
408	eleição presidencial	voto secreto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
409	sucessão presidencial	direito	0.18	0.11	0.03	0.2	0.0	0.16
410	sucessão presidencial	direito constitucional	0.17	0.06	0.05	0.17	0.0	0.16
411	sucessão presidencial	direito eleitoral	0.18	0.05	0.07	0.4	0.0	0.16
412	sucessão presidencial	campanha eleitoral	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
413	sucessão presidencial	eleição	0.44	0.1	0.2	0.6	0.0	0.4
414	sucessão presidencial	eleição direta	0.5	0.1	0.25	0.5	0.0	0.43
415	sucessão presidencial	eleição estadual	0.5	0.1	0.25	0.5	0.0	0.43
416	sucessão presidencial	eleição indireta	0.5	0.1	0.25	0.5	0.0	0.43
417	sucessão presidencial	eleição municipal	0.5	0.1	0.25	0.5	0.0	0.43
418	sucessão presidencial	eleição parlamentar	0.5	0.1	0.25	0.5	0.0	0.43
419	sucessão presidencial	eleição presidencial	0.8	0.16	0.4	0.8	0.0	0.72
420	sucessão presidencial	eleição primária	0.5	0.1	0.25	0.5	0.0	0.43
421	sucessão presidencial	partido político	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
422	sucessão presidencial	convenção partidária	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22

423	sucessão presidencial	partido comunista	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
424	sucessão presidencial	partido conservador	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
425	sucessão presidencial	partido democrático	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
426	sucessão presidencial	partido liberal	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
427	sucessão presidencial	partido republicano	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
428	sucessão presidencial	partido socialista	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
429	sucessão presidencial	partido trabalhista	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
430	sucessão presidencial	sistema eleitoral	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
431	sucessão presidencial	voto	0.12	0.03	0.05	0.33	0.0	0.09
432	sucessão presidencial	voto censitário	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
433	sucessão presidencial	voto da mulher	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
434	sucessão presidencial	voto distrital	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
435	sucessão presidencial	voto do analfabeto	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
436	sucessão presidencial	voto do menor	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
437	sucessão presidencial	voto eletrônico	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
438	sucessão presidencial	voto em branco	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
439	sucessão presidencial	voto nulo	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
440	sucessão presidencial	voto obrigatório	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
441	sucessão presidencial	voto popular	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
442	sucessão presidencial	voto secreto	0.29	0.06	0.14	0.29	0.0	0.22
443	eleição primária	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
444	eleição primária	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
445	eleição primária	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
446	eleição primária	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
447	eleição primária	eleição	0.5	0.13	0.25	0.75	0.17	0.45
448	eleição primária	eleição direta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
449	eleição primária	eleição estadual	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
450	eleição primária	eleição indireta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
451	eleição primária	eleição municipal	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
452	eleição primária	eleição parlamentar	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
453	eleição primária	eleição presidencial	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
454	eleição primária	eleição primária	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
455	eleição primária	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
456	eleição primária	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
457	eleição primária	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
458	eleição primária	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
459	eleição primária	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
460	eleição primária	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
461	eleição primária	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
462	eleição primária	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
463	eleição primária	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
464	eleição primária	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
465	eleição primária	voto	0.13	0.03	0.06	0.4	0.0	0.1
466	eleição primária	voto censitário	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
467	eleição primária	voto da mulher	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
468	eleição primária	voto distrital	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
469	eleição primária	voto do analfabeto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
470	eleição primária	voto do menor	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26

471	eleição primária	voto eletrônico	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
472	eleição primária	voto em branco	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
473	eleição primária	voto nulo	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
474	eleição primária	voto obrigatório	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
475	eleição primária	voto popular	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
476	eleição primária	voto secreto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
477	mandato eletivo	direito	0.14	0.09	0.03	0.25	0.0	0.12
478	mandato eletivo	direito constitucional	0.13	0.05	0.04	0.2	0.0	0.11
479	mandato eletivo	direito eleitoral	0.14	0.04	0.06	0.5	0.0	0.12
480	mandato eletivo	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
481	mandato eletivo	eleição	0.33	0.08	0.17	0.75	0.0	0.29
482	mandato eletivo	eleição direta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
483	mandato eletivo	eleição estadual	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
484	mandato eletivo	eleição indireta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
485	mandato eletivo	eleição municipal	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
486	mandato eletivo	eleição parlamentar	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
487	mandato eletivo	eleição presidencial	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
488	mandato eletivo	eleição primária	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
489	mandato eletivo	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
490	mandato eletivo	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
491	mandato eletivo	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
492	mandato eletivo	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
493	mandato eletivo	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
494	mandato eletivo	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
495	mandato eletivo	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
496	mandato eletivo	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
497	mandato eletivo	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
498	mandato eletivo	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
499	mandato eletivo	voto	0.13	0.03	0.06	0.4	0.0	0.1
500	mandato eletivo	voto censitário	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
501	mandato eletivo	voto da mulher	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
502	mandato eletivo	voto distrital	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
503	mandato eletivo	voto do analfabeto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
504	mandato eletivo	voto do menor	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
505	mandato eletivo	voto eletrônico	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
506	mandato eletivo	voto em branco	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
507	mandato eletivo	voto nulo	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
508	mandato eletivo	voto obrigatório	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
509	mandato eletivo	voto popular	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
510	mandato eletivo	voto secreto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
511	reeleição	direito	0.14	0.09	0.03	0.25	0.0	0.12
512	reeleição	direito constitucional	0.13	0.05	0.04	0.2	0.0	0.11
513	reeleição	direito eleitoral	0.14	0.04	0.06	0.5	0.0	0.12
514	reeleição	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
515	reeleição	eleição	0.33	0.08	0.17	0.75	0.0	0.29
516	reeleição	eleição direta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
517	reeleição	eleição estadual	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
518	reeleição	eleição indireta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51

519	reeleição	eleição municipal	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
520	reeleição	eleição parlamentar	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
521	reeleição	eleição presidencial	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
522	reeleição	eleição primária	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
523	reeleição	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
524	reeleição	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
525	reeleição	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
526	reeleição	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
527	reeleição	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
528	reeleição	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
529	reeleição	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
530	reeleição	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
531	reeleição	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
532	reeleição	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
533	reeleição	voto	0.13	0.03	0.06	0.4	0.0	0.1
534	reeleição	voto censitário	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
535	reeleição	voto da mulher	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
536	reeleição	voto distrital	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
537	reeleição	voto do analfabeto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
538	reeleição	voto do menor	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
539	reeleição	voto eletrônico	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
540	reeleição	voto em branco	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
541	reeleição	voto nulo	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
542	reeleição	voto obrigatório	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
543	reeleição	voto popular	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
544	reeleição	voto secreto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
545	reforma eleitoral	direito	0.14	0.09	0.03	0.25	0.0	0.12
546	reforma eleitoral	direito constitucional	0.13	0.05	0.04	0.2	0.0	0.11
547	reforma eleitoral	direito eleitoral	0.14	0.04	0.06	0.5	0.0	0.12
548	reforma eleitoral	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
549	reforma eleitoral	eleição	0.33	0.08	0.17	0.75	0.0	0.29
550	reforma eleitoral	eleição direta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
551	reforma eleitoral	eleição estadual	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
552	reforma eleitoral	eleição indireta	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
553	reforma eleitoral	eleição municipal	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
554	reforma eleitoral	eleição parlamentar	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
555	reforma eleitoral	eleição presidencial	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
556	reforma eleitoral	eleição primária	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
557	reforma eleitoral	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
558	reforma eleitoral	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
559	reforma eleitoral	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
560	reforma eleitoral	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
561	reforma eleitoral	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
562	reforma eleitoral	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
563	reforma eleitoral	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
564	reforma eleitoral	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
565	reforma eleitoral	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
566	reforma eleitoral	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31

567	reforma eleitoral	voto	0.13	0.03	0.06	0.4	0.0	0.1
568	reforma eleitoral	voto censitário	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
569	reforma eleitoral	voto da mulher	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
570	reforma eleitoral	voto distrital	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
571	reforma eleitoral	voto do analfabeto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
572	reforma eleitoral	voto do menor	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
573	reforma eleitoral	voto eletrônico	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
574	reforma eleitoral	voto em branco	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
575	reforma eleitoral	voto nulo	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
576	reforma eleitoral	voto obrigatório	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
577	reforma eleitoral	voto popular	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
578	reforma eleitoral	voto secreto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
579	justiça eleitoral	direito	0.09	0.06	0.02	0.33	0.0	0.07
580	justiça eleitoral	direito constitucional	0.09	0.04	0.03	0.25	0.0	0.07
581	justiça eleitoral	direito eleitoral	0.09	0.03	0.05	0.67	0.0	0.07
582	justiça eleitoral	campanha eleitoral	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
583	justiça eleitoral	eleição	0.22	0.06	0.1	0.5	0.0	0.17
584	justiça eleitoral	eleição direta	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
585	justiça eleitoral	eleição estadual	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
586	justiça eleitoral	eleição indireta	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
587	justiça eleitoral	eleição municipal	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
588	justiça eleitoral	eleição parlamentar	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
589	justiça eleitoral	eleição presidencial	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
590	justiça eleitoral	eleição primária	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
591	justiça eleitoral	partido político	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
592	justiça eleitoral	convenção partidária	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
593	justiça eleitoral	partido comunista	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
594	justiça eleitoral	partido conservador	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
595	justiça eleitoral	partido democrático	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
596	justiça eleitoral	partido liberal	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
597	justiça eleitoral	partido republicano	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
598	justiça eleitoral	partido socialista	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
599	justiça eleitoral	partido trabalhista	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
600	justiça eleitoral	sistema eleitoral	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
601	justiça eleitoral	voto	0.13	0.04	0.06	0.5	0.0	0.1
602	justiça eleitoral	voto censitário	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
603	justiça eleitoral	voto da mulher	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
604	justiça eleitoral	voto distrital	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
605	justiça eleitoral	voto do analfabeto	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
606	justiça eleitoral	voto do menor	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
607	justiça eleitoral	voto eletrônico	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
608	justiça eleitoral	voto em branco	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
609	justiça eleitoral	voto nulo	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
610	justiça eleitoral	voto obrigatório	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
611	justiça eleitoral	voto popular	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
612	justiça eleitoral	voto secreto	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
613	tribunal eleitoral	direito	0.09	0.06	0.02	0.33	0.0	0.07
614	tribunal eleitoral	direito constitucional	0.09	0.03	0.03	0.25	0.0	0.07

615	tribunal eleitoral	direito eleitoral	0.09	0.03	0.04	0.67	0.0	0.07
616	tribunal eleitoral	campanha eleitoral	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
617	tribunal eleitoral	eleição	0.22	0.06	0.11	0.5	0.0	0.17
618	tribunal eleitoral	eleição direta	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
619	tribunal eleitoral	eleição estadual	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
620	tribunal eleitoral	eleição indireta	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
621	tribunal eleitoral	eleição municipal	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
622	tribunal eleitoral	eleição parlamentar	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
623	tribunal eleitoral	eleição presidencial	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
624	tribunal eleitoral	eleição primária	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
625	tribunal eleitoral	partido político	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
626	tribunal eleitoral	convenção partidária	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
627	tribunal eleitoral	partido comunista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
628	tribunal eleitoral	partido conservador	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
629	tribunal eleitoral	partido democrático	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
630	tribunal eleitoral	partido liberal	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
631	tribunal eleitoral	partido republicano	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
632	tribunal eleitoral	partido socialista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
633	tribunal eleitoral	partido trabalhista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
634	tribunal eleitoral	sistema eleitoral	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
635	tribunal eleitoral	voto	0.13	0.03	0.07	0.5	0.0	0.1
636	tribunal eleitoral	voto censitário	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
637	tribunal eleitoral	voto da mulher	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
638	tribunal eleitoral	voto distrital	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
639	tribunal eleitoral	voto do analfabeto	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
640	tribunal eleitoral	voto do menor	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
641	tribunal eleitoral	voto eletrônico	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
642	tribunal eleitoral	voto em branco	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
643	tribunal eleitoral	voto nulo	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
644	tribunal eleitoral	voto obrigatório	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
645	tribunal eleitoral	voto popular	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
646	tribunal eleitoral	voto secreto	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
647	tribunal regional eleitoral	direito	0.09	0.06	0.02	0.33	0.0	0.07
648	tribunal regional eleitoral	direito constitucional	0.09	0.03	0.03	0.25	0.0	0.07
649	tribunal regional eleitoral	direito eleitoral	0.09	0.03	0.04	0.67	0.0	0.07
650	tribunal regional eleitoral	campanha eleitoral	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
651	tribunal regional eleitoral	eleição	0.22	0.06	0.11	0.5	0.0	0.17
652	tribunal regional eleitoral	eleição direta	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
653	tribunal regional eleitoral	eleição estadual	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
654	tribunal regional eleitoral	eleição indireta	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
655	tribunal regional eleitoral	eleição municipal	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
656	tribunal regional eleitoral	eleição parlamentar	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
657	tribunal regional eleitoral	eleição presidencial	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
658	tribunal regional eleitoral	eleição primária	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
659	tribunal regional eleitoral	partido político	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
660	tribunal regional eleitoral	convenção partidária	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
661	tribunal regional eleitoral	partido comunista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
662	tribunal regional eleitoral	partido conservador	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31

663	tribunal regional eleitoral	partido democrático	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
664	tribunal regional eleitoral	partido liberal	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
665	tribunal regional eleitoral	partido republicano	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
666	tribunal regional eleitoral	partido socialista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
667	tribunal regional eleitoral	partido trabalhista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
668	tribunal regional eleitoral	sistema eleitoral	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
669	tribunal regional eleitoral	voto	0.13	0.03	0.07	0.5	0.0	0.1
670	tribunal regional eleitoral	voto censitário	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
671	tribunal regional eleitoral	voto da mulher	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
672	tribunal regional eleitoral	voto distrital	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
673	tribunal regional eleitoral	voto do analfabeto	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
674	tribunal regional eleitoral	voto do menor	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
675	tribunal regional eleitoral	voto eletrônico	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
676	tribunal regional eleitoral	voto em branco	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
677	tribunal regional eleitoral	voto nulo	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
678	tribunal regional eleitoral	voto obrigatório	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
679	tribunal regional eleitoral	voto popular	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
680	tribunal regional eleitoral	voto secreto	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
681	competência eleitoral	direito	0.09	0.06	0.02	0.33	0.0	0.07
682	competência eleitoral	direito constitucional	0.09	0.03	0.03	0.25	0.0	0.07
683	competência eleitoral	direito eleitoral	0.09	0.03	0.04	0.67	0.0	0.07
684	competência eleitoral	campanha eleitoral	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
685	competência eleitoral	eleição	0.22	0.06	0.11	0.5	0.0	0.17
686	competência eleitoral	eleição direta	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
687	competência eleitoral	eleição estadual	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
688	competência eleitoral	eleição indireta	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
689	competência eleitoral	eleição municipal	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
690	competência eleitoral	eleição parlamentar	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
691	competência eleitoral	eleição presidencial	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
692	competência eleitoral	eleição primária	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
693	competência eleitoral	partido político	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
694	competência eleitoral	convenção partidária	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
695	competência eleitoral	partido comunista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
696	competência eleitoral	partido conservador	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
697	competência eleitoral	partido democrático	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
698	competência eleitoral	partido liberal	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
699	competência eleitoral	partido republicano	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
700	competência eleitoral	partido socialista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
701	competência eleitoral	partido trabalhista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
702	competência eleitoral	sistema eleitoral	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
703	competência eleitoral	voto	0.13	0.03	0.07	0.5	0.0	0.1
704	competência eleitoral	voto censitário	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
705	competência eleitoral	voto da mulher	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
706	competência eleitoral	voto distrital	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
707	competência eleitoral	voto do analfabeto	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
708	competência eleitoral	voto do menor	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
709	competência eleitoral	voto eletrônico	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
710	competência eleitoral	voto em branco	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31

711	competência eleitoral	voto nulo	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
712	competência eleitoral	voto obrigatório	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
713	competência eleitoral	voto popular	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
714	competência eleitoral	voto secreto	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
715	partidos políticos	direito	0.14	0.1	0.04	0.33	0.05	0.12
716	partidos políticos	direito constitucional	0.14	0.06	0.05	0.25	0.05	0.12
717	partidos políticos	direito eleitoral	0.14	0.5	0.07	0.67	0.05	0.12
718	partidos políticos	campanha eleitoral	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
719	partidos políticos	eleição	0.22	0.06	0.1	0.5	0.0	0.17
720	partidos políticos	eleição direta	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
721	partidos políticos	eleição estadual	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
722	partidos políticos	eleição indireta	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
723	partidos políticos	eleição municipal	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
724	partidos políticos	eleição parlamentar	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
725	partidos políticos	eleição presidencial	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
726	partidos políticos	eleição primária	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
727	partidos políticos	partido político	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
728	partidos políticos	convenção partidária	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
729	partidos políticos	partido comunista	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
730	partidos políticos	partido conservador	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
731	partidos políticos	partido democrático	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
732	partidos políticos	partido liberal	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
733	partidos políticos	partido republicano	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
734	partidos políticos	partido socialista	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
735	partidos políticos	partido trabalhista	0.75	0.2	0.28	0.75	0.0	0.64
736	partidos políticos	sistema eleitoral	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
737	partidos políticos	voto	0.13	0.4	0.06	0.5	0.0	0.1
738	partidos políticos	voto censitário	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
739	partidos políticos	voto da mulher	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
740	partidos políticos	voto distrital	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
741	partidos políticos	voto do analfabeto	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
742	partidos políticos	voto do menor	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
743	partidos políticos	voto eletrônico	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
744	partidos políticos	voto em branco	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
745	partidos políticos	voto nulo	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
746	partidos políticos	voto obrigatório	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
747	partidos políticos	voto popular	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
748	partidos políticos	voto secreto	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
749	fidelidade partidária	direito	0.14	0.09	0.03	0.25	0.0	0.12
750	fidelidade partidária	direito constitucional	0.13	0.05	0.04	0.2	0.0	0.11
751	fidelidade partidária	direito eleitoral	0.14	0.04	0.06	0.5	0.0	0.12
752	fidelidade partidária	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
753	fidelidade partidária	eleição	0.2	0.05	0.1	0.4	0.0	0.15
754	fidelidade partidária	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
755	fidelidade partidária	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
756	fidelidade partidária	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
757	fidelidade partidária	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
758	fidelidade partidária	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26

759	fidelidade partidária	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
760	fidelidade partidária	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
761	fidelidade partidária	partido político	0.75	0.19	0.38	0.75	0.0	0.64
762	fidelidade partidária	convenção partidária	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
763	fidelidade partidária	partido comunista	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
764	fidelidade partidária	partido conservador	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
765	fidelidade partidária	partido democrático	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
766	fidelidade partidária	partido liberal	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
767	fidelidade partidária	partido republicano	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
768	fidelidade partidária	partido socialista	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
769	fidelidade partidária	partido trabalhista	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
770	fidelidade partidária	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
771	fidelidade partidária	voto	0.13	0.03	0.06	0.4	0.0	0.1
772	fidelidade partidária	voto censitário	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
773	fidelidade partidária	voto da mulher	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
774	fidelidade partidária	voto distrital	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
775	fidelidade partidária	voto do analfabeto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
776	fidelidade partidária	voto do menor	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
777	fidelidade partidária	voto eletrônico	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
778	fidelidade partidária	voto em branco	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
779	fidelidade partidária	voto nulo	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
780	fidelidade partidária	voto obrigatório	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
781	fidelidade partidária	voto popular	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
782	fidelidade partidária	voto secreto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
783	fundo partidário	direito	0.14	0.09	0.03	0.25	0.0	0.12
784	fundo partidário	direito constitucional	0.13	0.05	0.04	0.2	0.0	0.11
785	fundo partidário	direito eleitoral	0.14	0.04	0.06	0.5	0.0	0.12
786	fundo partidário	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
787	fundo partidário	eleição	0.2	0.05	0.1	0.4	0.0	0.15
788	fundo partidário	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
789	fundo partidário	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
790	fundo partidário	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
791	fundo partidário	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
792	fundo partidário	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
793	fundo partidário	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
794	fundo partidário	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
795	fundo partidário	partido político	0.75	0.19	0.38	0.75	0.0	0.64
796	fundo partidário	convenção partidária	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
797	fundo partidário	partido comunista	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
798	fundo partidário	partido conservador	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
799	fundo partidário	partido democrático	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
800	fundo partidário	partido liberal	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
801	fundo partidário	partido republicano	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
802	fundo partidário	partido socialista	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
803	fundo partidário	partido trabalhista	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
804	fundo partidário	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
805	fundo partidário	voto	0.13	0.03	0.06	0.4	0.0	0.1
806	fundo partidário	voto censitário	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26

807	fundo partidário	voto da mulher	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
808	fundo partidário	voto distrital	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
809	fundo partidário	voto do analfabeto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
810	fundo partidário	voto do menor	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
811	fundo partidário	voto eletrônico	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
812	fundo partidário	voto em branco	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
813	fundo partidário	voto nulo	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
814	fundo partidário	voto obrigatório	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
815	fundo partidário	voto popular	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
816	fundo partidário	voto secreto	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
817	sistema distrital	direito	0.09	0.06	0.02	0.33	0.0	0.07
818	sistema distrital	direito constitucional	0.09	0.04	0.03	0.25	0.0	0.06
819	sistema distrital	direito eleitoral	0.09	0.03	0.05	0.67	0.0	0.07
820	sistema distrital	campanha eleitoral	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
821	sistema distrital	eleição	0.22	0.06	0.1	0.5	0.0	0.17
822	sistema distrital	eleição direta	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
823	sistema distrital	eleição estadual	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
824	sistema distrital	eleição indireta	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
825	sistema distrital	eleição municipal	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
826	sistema distrital	eleição parlamentar	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
827	sistema distrital	eleição presidencial	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
828	sistema distrital	eleição primária	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
829	sistema distrital	partido político	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
830	sistema distrital	convenção partidária	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
831	sistema distrital	partido comunista	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
832	sistema distrital	partido conservador	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
833	sistema distrital	partido democrático	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
834	sistema distrital	partido liberal	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
835	sistema distrital	partido republicano	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
836	sistema distrital	partido socialista	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
837	sistema distrital	partido trabalhista	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
838	sistema distrital	sistema eleitoral	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
839	sistema distrital	voto	0.13	0.04	0.15	0.5	0.0	0.1
840	sistema distrital	voto censitário	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
841	sistema distrital	voto da mulher	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
842	sistema distrital	voto distrital	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
843	sistema distrital	voto do analfabeto	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
844	sistema distrital	voto do menor	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
845	sistema distrital	voto eletrônico	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
846	sistema distrital	voto em branco	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
847	sistema distrital	voto nulo	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
848	sistema distrital	voto obrigatório	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
849	sistema distrital	voto popular	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
850	sistema distrital	voto secreto	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
851	voto	direito	0.67	0.44	0.17	0.33	0.57	0.65
852	voto	direito constitucional	0.64	0.27	0.25	0.25	0.57	0.62
853	voto	direito eleitoral	0.67	0.22	0.33	0.67	0.6	0.65
854	voto	campanha eleitoral	0.13	0.04	0.06	0.5	0.0	0.1

855	voto	eleição	0.1	0.03	0.04	0.5	0.0	0.08
856	voto	eleição direta	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
857	voto	eleição estadual	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
858	voto	eleição indireta	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
859	voto	eleição municipal	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
860	voto	eleição parlamentar	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
861	voto	eleição presidencial	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
862	voto	eleição primária	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
863	voto	partido político	0.13	0.04	0.06	0.5	0.0	0.1
864	voto	convenção partidária	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
865	voto	partido comunista	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
866	voto	partido conservador	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
867	voto	partido democrático	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
868	voto	partido liberal	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
869	voto	partido republicano	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
870	voto	partido socialista	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
871	voto	partido trabalhista	0.13	0.03	0.05	0.4	0.0	0.1
872	voto	sistema eleitoral	0.13	0.04	0.06	0.5	0.0	0.1
873	voto	voto	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.97
874	voto	voto censitário	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
875	voto	voto da mulher	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
876	voto	voto distrital	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
877	voto	voto do analfabeto	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
878	voto	voto do menor	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
879	voto	voto eletrônico	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
880	voto	voto em branco	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
881	voto	voto nulo	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
882	voto	voto obrigatório	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
883	voto	voto popular	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
884	voto	voto secreto	0.29	0.08	0.11	0.75	0.08	0.26
885	cédula eleitoral	direito	0.14	0.09	0.03	0.25	0.0	0.12
886	cédula eleitoral	direito constitucional	0.13	0.05	0.04	0.2	0.0	0.11
887	cédula eleitoral	direito eleitoral	0.14	0.04	0.06	0.5	0.0	0.12
888	cédula eleitoral	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
889	cédula eleitoral	eleição	0.2	0.08	0.1	0.4	0.0	0.15
890	cédula eleitoral	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
891	cédula eleitoral	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
892	cédula eleitoral	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
893	cédula eleitoral	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
894	cédula eleitoral	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
895	cédula eleitoral	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
896	cédula eleitoral	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
897	cédula eleitoral	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
898	cédula eleitoral	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
899	cédula eleitoral	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
900	cédula eleitoral	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
901	cédula eleitoral	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
902	cédula eleitoral	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26

903	cédula eleitoral	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
904	cédula eleitoral	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
905	cédula eleitoral	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
906	cédula eleitoral	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
907	cédula eleitoral	voto	0.2	0.05	0.1	0.75	0.0	0.17
908	cédula eleitoral	voto censitário	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
909	cédula eleitoral	voto da mulher	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
910	cédula eleitoral	voto distrital	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
911	cédula eleitoral	voto do analfabeto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
912	cédula eleitoral	voto do menor	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
913	cédula eleitoral	voto eletrônico	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
914	cédula eleitoral	voto em branco	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
915	cédula eleitoral	voto nulo	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
916	cédula eleitoral	voto obrigatório	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
917	cédula eleitoral	voto popular	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
918	cédula eleitoral	voto secreto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
919	voto censitário	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
920	voto censitário	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
921	voto censitário	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
922	voto censitário	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
923	voto censitário	eleição	0.2	0.05	0.1	0.4	0.0	0.15
924	voto censitário	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
925	voto censitário	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
926	voto censitário	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
927	voto censitário	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
928	voto censitário	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
929	voto censitário	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
930	voto censitário	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
931	voto censitário	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
932	voto censitário	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
933	voto censitário	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
934	voto censitário	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
935	voto censitário	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
936	voto censitário	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
937	voto censitário	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
938	voto censitário	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
939	voto censitário	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
940	voto censitário	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
941	voto censitário	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
942	voto censitário	voto censitário	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
943	voto censitário	voto da mulher	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
944	voto censitário	voto distrital	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
945	voto censitário	voto do analfabeto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
946	voto censitário	voto do menor	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
947	voto censitário	voto eletrônico	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
948	voto censitário	voto em branco	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
949	voto censitário	voto nulo	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
950	voto censitário	voto obrigatório	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51

951	voto censitário	voto popular	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
952	voto censitário	voto secreto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
953	voto da mulher	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
954	voto da mulher	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
955	voto da mulher	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
956	voto da mulher	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
957	voto da mulher	eleição	0.2	0.05	0.1	0.4	0.0	0.15
958	voto da mulher	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
959	voto da mulher	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
960	voto da mulher	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
961	voto da mulher	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
962	voto da mulher	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
963	voto da mulher	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
964	voto da mulher	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
965	voto da mulher	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
966	voto da mulher	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
967	voto da mulher	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
968	voto da mulher	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
969	voto da mulher	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
970	voto da mulher	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
971	voto da mulher	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
972	voto da mulher	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
973	voto da mulher	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
974	voto da mulher	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
975	voto da mulher	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
976	voto da mulher	voto censitário	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
977	voto da mulher	voto da mulher	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
978	voto da mulher	voto distrital	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
979	voto da mulher	voto do analfabeto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
980	voto da mulher	voto do menor	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
981	voto da mulher	voto eletrônico	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
982	voto da mulher	voto em branco	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
983	voto da mulher	voto nulo	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
984	voto da mulher	voto obrigatório	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
985	voto da mulher	voto popular	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
986	voto da mulher	voto secreto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
987	voto distrital	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
988	voto distrital	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
989	voto distrital	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
990	voto distrital	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
991	voto distrital	eleição	0.2	0.05	0.1	0.4	0.0	0.15
992	voto distrital	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
993	voto distrital	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
994	voto distrital	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
995	voto distrital	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
996	voto distrital	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
997	voto distrital	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
998	voto distrital	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26

999	voto distrital	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1000	voto distrital	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1001	voto distrital	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1002	voto distrital	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1003	voto distrital	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1004	voto distrital	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1005	voto distrital	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1006	voto distrital	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1007	voto distrital	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1008	voto distrital	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1009	voto distrital	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
1010	voto distrital	voto censitário	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1011	voto distrital	voto da mulher	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1012	voto distrital	voto distrital	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
1013	voto distrital	voto do analfabeto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1014	voto distrital	voto do menor	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1015	voto distrital	voto eletrônico	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1016	voto distrital	voto em branco	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1017	voto distrital	voto nulo	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1018	voto distrital	voto obrigatório	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1019	voto distrital	voto popular	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1020	voto distrital	voto secreto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1021	voto do analfabeto	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
1022	voto do analfabeto	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
1023	voto do analfabeto	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
1024	voto do analfabeto	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1025	voto do analfabeto	eleição	0.2	0.05	0.1	0.4	0.0	0.15
1026	voto do analfabeto	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1027	voto do analfabeto	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1028	voto do analfabeto	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1029	voto do analfabeto	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1030	voto do analfabeto	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1031	voto do analfabeto	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1032	voto do analfabeto	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1033	voto do analfabeto	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1034	voto do analfabeto	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1035	voto do analfabeto	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1036	voto do analfabeto	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1037	voto do analfabeto	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1038	voto do analfabeto	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1039	voto do analfabeto	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1040	voto do analfabeto	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1041	voto do analfabeto	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1042	voto do analfabeto	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1043	voto do analfabeto	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
1044	voto do analfabeto	voto censitário	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1045	voto do analfabeto	voto da mulher	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1046	voto do analfabeto	voto distrital	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51

1047	voto do analfabeto	voto do analfabeto	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
1048	voto do analfabeto	voto do menor	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1049	voto do analfabeto	voto eletrônico	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1050	voto do analfabeto	voto em branco	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1051	voto do analfabeto	voto nulo	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1052	voto do analfabeto	voto obrigatório	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1053	voto do analfabeto	voto popular	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1054	voto do analfabeto	voto secreto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1055	voto do menor	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
1056	voto do menor	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
1057	voto do menor	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
1058	voto do menor	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1059	voto do menor	eleição	0.2	0.05	0.1	0.4	0.0	0.15
1060	voto do menor	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1061	voto do menor	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1062	voto do menor	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1063	voto do menor	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1064	voto do menor	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1065	voto do menor	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1066	voto do menor	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1067	voto do menor	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1068	voto do menor	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1069	voto do menor	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1070	voto do menor	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1071	voto do menor	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1072	voto do menor	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1073	voto do menor	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1074	voto do menor	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1075	voto do menor	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1076	voto do menor	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1077	voto do menor	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
1078	voto do menor	voto censitário	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1079	voto do menor	voto da mulher	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1080	voto do menor	voto distrital	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1081	voto do menor	voto do analfabeto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1082	voto do menor	voto do menor	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
1083	voto do menor	voto eletrônico	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1084	voto do menor	voto em branco	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1085	voto do menor	voto nulo	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1086	voto do menor	voto obrigatório	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1087	voto do menor	voto popular	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1088	voto do menor	voto secreto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1089	voto eletrônico	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
1090	voto eletrônico	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
1091	voto eletrônico	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
1092	voto eletrônico	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1093	voto eletrônico	eleição	0.2	0.05	0.1	0.4	0.0	0.15
1094	voto eletrônico	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26

1095	voto eletrônico	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1096	voto eletrônico	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1097	voto eletrônico	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1098	voto eletrônico	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1099	voto eletrônico	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1100	voto eletrônico	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1101	voto eletrônico	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1102	voto eletrônico	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1103	voto eletrônico	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1104	voto eletrônico	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1105	voto eletrônico	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1106	voto eletrônico	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1107	voto eletrônico	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1108	voto eletrônico	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1109	voto eletrônico	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1110	voto eletrônico	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1111	voto eletrônico	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
1112	voto eletrônico	voto censitário	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1113	voto eletrônico	voto da mulher	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1114	voto eletrônico	voto distrital	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1115	voto eletrônico	voto do analfabeto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1116	voto eletrônico	voto do menor	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1117	voto eletrônico	voto eletrônico	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
1118	voto eletrônico	voto em branco	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1119	voto eletrônico	voto nulo	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1120	voto eletrônico	voto obrigatório	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1121	voto eletrônico	voto popular	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1122	voto eletrônico	voto secreto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1123	voto em branco	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
1124	voto em branco	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
1125	voto em branco	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.0	0.17
1126	voto em branco	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1127	voto em branco	eleição	0.2	0.05	0.1	0.4	0.0	0.15
1128	voto em branco	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1129	voto em branco	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1130	voto em branco	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1131	voto em branco	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1132	voto em branco	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1133	voto em branco	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1134	voto em branco	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1135	voto em branco	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1136	voto em branco	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1137	voto em branco	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1138	voto em branco	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1139	voto em branco	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1140	voto em branco	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1141	voto em branco	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1142	voto em branco	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26

1143	voto em branco	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1144	voto em branco	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1145	voto em branco	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
1146	voto em branco	voto censitário	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1147	voto em branco	voto da mulher	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1148	voto em branco	voto distrital	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1149	voto em branco	voto do analfabeto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1150	voto em branco	voto do menor	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1151	voto em branco	voto eletrônico	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1152	voto em branco	voto em branco	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
1153	voto em branco	voto nulo	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1154	voto em branco	voto obrigatório	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1155	voto em branco	voto popular	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1156	voto em branco	voto secreto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1157	voto nulo	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
1158	voto nulo	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
1159	voto nulo	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
1160	voto nulo	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1161	voto nulo	eleição	0.2	0.05	0.1	0.4	0.0	0.15
1162	voto nulo	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1163	voto nulo	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1164	voto nulo	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1165	voto nulo	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1166	voto nulo	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1167	voto nulo	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1168	voto nulo	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1169	voto nulo	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1170	voto nulo	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1171	voto nulo	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1172	voto nulo	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1173	voto nulo	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1174	voto nulo	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1175	voto nulo	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1176	voto nulo	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1177	voto nulo	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1178	voto nulo	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1179	voto nulo	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
1180	voto nulo	voto censitário	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1181	voto nulo	voto da mulher	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1182	voto nulo	voto distrital	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1183	voto nulo	voto do analfabeto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1184	voto nulo	voto do menor	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1185	voto nulo	voto eletrônico	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1186	voto nulo	voto em branco	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1187	voto nulo	voto nulo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
1188	voto nulo	voto obrigatório	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1189	voto nulo	voto popular	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1190	voto nulo	voto secreto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51

1191	voto obrigatório	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
1192	voto obrigatório	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
1193	voto obrigatório	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
1194	voto obrigatório	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1195	voto obrigatório	eleição	0.2	0.05	0.1	0.4	0.0	0.15
1196	voto obrigatório	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1197	voto obrigatório	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1198	voto obrigatório	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1199	voto obrigatório	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1200	voto obrigatório	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1201	voto obrigatório	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1202	voto obrigatório	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1203	voto obrigatório	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1204	voto obrigatório	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1205	voto obrigatório	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1206	voto obrigatório	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1207	voto obrigatório	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1208	voto obrigatório	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1209	voto obrigatório	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1210	voto obrigatório	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1211	voto obrigatório	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1212	voto obrigatório	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1213	voto obrigatório	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
1214	voto obrigatório	voto censitário	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1215	voto obrigatório	voto da mulher	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1216	voto obrigatório	voto distrital	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1217	voto obrigatório	voto do analfabeto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1218	voto obrigatório	voto do menor	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1219	voto obrigatório	voto eletrônico	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1220	voto obrigatório	voto em branco	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1221	voto obrigatório	voto nulo	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1222	voto obrigatório	voto obrigatório	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
1223	voto obrigatório	voto popular	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1224	voto obrigatório	voto secreto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1225	voto popular	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
1226	voto popular	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
1227	voto popular	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
1228	voto popular	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1229	voto popular	eleição	0.2	0.05	0.1	0.4	0.0	0.15
1230	voto popular	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1231	voto popular	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1232	voto popular	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1233	voto popular	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1234	voto popular	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1235	voto popular	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1236	voto popular	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1237	voto popular	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1238	voto popular	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26

1239	voto popular	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1240	voto popular	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1241	voto popular	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1242	voto popular	partido liberal	0.3	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1243	voto popular	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1244	voto popular	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1245	voto popular	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1246	voto popular	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1247	voto popular	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
1248	voto popular	voto censitário	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1249	voto popular	voto da mulher	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1250	voto popular	voto distrital	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1251	voto popular	voto do analfabeto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1252	voto popular	voto do menor	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1253	voto popular	voto eletrônico	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1254	voto popular	voto em branco	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1255	voto popular	voto nulo	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1256	voto popular	voto obrigatório	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1257	voto popular	voto popular	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
1258	voto popular	voto secreto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1259	voto secreto	direito	0.19	0.12	0.04	0.25	0.05	0.17
1260	voto secreto	direito constitucional	0.18	0.07	0.06	0.2	0.05	0.16
1261	voto secreto	direito eleitoral	0.19	0.06	0.08	0.5	0.05	0.17
1262	voto secreto	campanha eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1263	voto secreto	eleição	0.2	0.05	0.1	0.4	0.0	0.15
1264	voto secreto	eleição direta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1265	voto secreto	eleição estadual	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1266	voto secreto	eleição indireta	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1267	voto secreto	eleição municipal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1268	voto secreto	eleição parlamentar	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1269	voto secreto	eleição presidencial	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1270	voto secreto	eleição primária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1271	voto secreto	partido político	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1272	voto secreto	convenção partidária	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1273	voto secreto	partido comunista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1274	voto secreto	partido conservador	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1275	voto secreto	partido democrático	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1276	voto secreto	partido liberal	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1277	voto secreto	partido republicano	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1278	voto secreto	partido socialista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1279	voto secreto	partido trabalhista	0.33	0.08	0.15	0.33	0.0	0.26
1280	voto secreto	sistema eleitoral	0.4	0.1	0.2	0.4	0.0	0.31
1281	voto secreto	voto	0.29	0.07	0.14	0.75	0.08	0.26
1282	voto secreto	voto censitário	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1283	voto secreto	voto da mulher	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1284	voto secreto	voto distrital	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1285	voto secreto	voto do analfabeto	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1286	voto secreto	voto do menor	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51

1287	voto secreto	voto eletrônico	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1288	voto secreto	voto em branco	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1289	voto secreto	voto nulo	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1290	voto secreto	voto obrigatório	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1291	voto secreto	voto popular	0.6	0.14	0.27	0.6	0.0	0.51
1292	voto secreto	voto secreto	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.89
1293	votação	direito	0.14	0.09	0.03	0.33	0.05	0.12
1294	votação	direito constitucional	0.14	0.05	0.05	0.25	0.05	0.12
1295	votação	direito eleitoral	0.14	0.04	0.06	0.67	0.05	0.12
1296	votação	campanha eleitoral	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
1297	votação	eleição	0.22	0.06	0.11	0.5	0.0	0.17
1298	votação	eleição direta	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1299	votação	eleição estadual	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1300	votação	eleição indireta	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1301	votação	eleição municipal	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1302	votação	eleição parlamentar	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1303	votação	eleição presidencial	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1304	votação	eleição primária	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1305	votação	partido político	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
1306	votação	convenção partidária	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1307	votação	partido comunista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1308	votação	partido conservador	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1309	votação	partido democrático	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1310	votação	partido liberal	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1311	votação	partido republicano	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1312	votação	partido socialista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1313	votação	partido trabalhista	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1314	votação	sistema eleitoral	0.5	0.13	0.25	0.5	0.0	0.39
1315	votação	voto	0.21	0.21	0.21	1.0	0.08	0.18
1316	votação	voto censitário	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
1317	votação	voto da mulher	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
1318	votação	voto distrital	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
1319	votação	voto do analfabeto	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
1320	votação	voto do menor	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
1321	votação	voto eletrônico	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
1322	votação	voto em branco	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
1323	votação	voto nulo	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
1324	votação	voto obrigatório	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
1325	votação	voto popular	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
1326	votação	voto secreto	0.75	0.17	0.33	0.75	0.0	0.64
1327	contagem de votos	direito	0.14	0.08	0.02	0.25	0.0	0.12
1328	contagem de votos	direito constitucional	0.13	0.05	0.04	0.2	0.0	0.11
1329	contagem de votos	direito eleitoral	0.14	0.04	0.05	0.5	0.0	0.12
1330	contagem de votos	campanha eleitoral	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1331	contagem de votos	eleição	0.2	0.05	0.09	0.4	0.0	0.15
1332	contagem de votos	eleição direta	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1333	contagem de votos	eleição estadual	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1334	contagem de votos	eleição indireta	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26

1335	contagem de votos	eleição municipal	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1336	contagem de votos	eleição parlamentar	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1337	contagem de votos	eleição presidencial	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1338	contagem de votos	eleição primária	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1339	contagem de votos	partido político	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1340	contagem de votos	convenção partidária	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1341	contagem de votos	partido comunista	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1342	contagem de votos	partido conservador	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1343	contagem de votos	partido democrático	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1344	contagem de votos	partido liberal	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1345	contagem de votos	partido republicano	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1346	contagem de votos	partido socialista	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1347	contagem de votos	partido trabalhista	0.33	0.07	0.17	0.33	0.0	0.26
1348	contagem de votos	sistema eleitoral	0.4	0.09	0.18	0.4	0.0	0.31
1349	contagem de votos	voto	0.2	0.05	0.09	0.75	0.0	0.17
1350	contagem de votos	voto censitário	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
1351	contagem de votos	voto da mulher	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
1352	contagem de votos	voto distrital	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
1353	contagem de votos	voto do analfabeto	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
1354	contagem de votos	voto do menor	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
1355	contagem de votos	voto eletrônico	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
1356	contagem de votos	voto em branco	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
1357	contagem de votos	voto nulo	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
1358	contagem de votos	voto obrigatório	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
1359	contagem de votos	voto popular	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51
1360	contagem de votos	voto secreto	0.6	0.12	0.3	0.6	0.0	0.51

Tabela 57 –: Resultados das estratégias para o par 5

	Termo 1 (EO_1) VCUSP	Termo 2 (EO_2) VCBS	<i>SiSe</i>	<i>FA1</i>	<i>FA2</i>	<i>SP</i>	<i>SB</i>	<i>JC</i>
1	direito	direito	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.95
2	direito	direito internacional privado	0.22	0.17	0.07	0.5	0.11	0.17
3	direito	conflito de leis	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
4	direito	sentença estrangeira	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
5	direito	direito internacional público	0.89	0.67	0.3	0.5	0.78	0.84
6	direito	arbitragem internacional	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
7	direito	cláusula de nação mais favorecida	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29
8	direito	direito consular	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
9	direito	direito de guerra	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29
10	direito	direito diplomático	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29
11	direito	direito do mar	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29
12	direito	direito econômico internacional	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29
13	direito	direito fluvial internacional	0.33	0.22	0.08	0.33	0.11	0.29
14	direito	direito internacional de desenvolvimento	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
15	direito	direito penal internacional	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
16	direito	direitos humanos	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15

17	direito	jurisdição internacional	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
18	direito	pessoa jurídica de direito internacional público	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
19	direito	relações internacionais	0.2	0.13	0.05	0.33	0.0	0.15
20	direito internacional	direito	0.9	0.68	0.3	0.5	0.8	0.86
21	direito internacional	direito internacional privado	0.2	0.1	0.1	0.33	0.11	0.15
22	direito internacional	conflito de leis	0.18	0.08	0.07	0.25	0.0	0.14
23	direito internacional	sentença estrangeira	0.18	0.08	0.07	0.25	0.0	0.14
24	direito internacional	direito internacional público	0.8	0.4	0.4	0.33	0.78	0.76
25	direito internacional	arbitragem internacional	0.18	0.08	0.07	0.25	0.0	0.14
26	direito internacional	cláusula de nação mais favorecida	0.3	0.12	0.12	0.25	0.11	0.26
27	direito internacional	direito consular	0.18	0.08	0.07	0.25	0.0	0.14
28	direito internacional	direito de guerra	0.3	0.12	0.12	0.25	0.11	0.26
29	direito internacional	direito diplomático	0.3	0.12	0.12	0.25	0.11	0.26
30	direito internacional	direito do mar	0.3	0.12	0.12	0.25	0.11	0.26
31	direito internacional	direito econômico internacional	0.3	0.12	0.12	0.25	0.11	0.26
32	direito internacional	direito fluvial internacional	0.3	0.12	0.12	0.25	0.11	0.26
33	direito	direito internacional de desenvolvimento	0.18	0.08	0.07	0.25	0.0	0.14
34	direito internacional	direito penal internacional	0.18	0.08	0.07	0.25	0.0	0.14
35	direito internacional	direitos humanos	0.18	0.08	0.07	0.25	0.0	0.14
36	direito internacional	jurisdição internacional	0.18	0.08	0.07	0.25	0.0	0.14
37	direito	pessoa jurídica de direito internacional público	0.18	0.08	0.07	0.25	0.0	0.14
38	direito internacional	relações internacionais	0.18	0.08	0.07	0.25	0.0	0.14
39	direito internacional privado	direito	0.44	0.3	0.11	0.5	0.33	0.4
40	direito internacional privado	direito internacional privado	0.5	0.5	0.5	1.0	0.33	0.39
41	direito internacional privado	conflito de leis	0.4	0.13	0.2	0.67	0.0	0.31
42	direito internacional privado	sentença estrangeira	0.4	0.13	0.2	0.67	0.0	0.31
43	direito internacional privado	direito internacional público	0.33	0.14	0.13	0.33	0.25	0.29
44	direito internacional privado	arbitragem internacional	0.17	0.06	0.08	0.25	0.0	0.07
45	direito internacional privado	cláusula de nação mais favorecida	0.4	0.13	0.2	0.25	0.33	0.31
46	direito internacional privado	direito consular	0.17	0.06	0.08	0.25	0.0	0.07
47	direito internacional privado	direito de guerra	0.17	0.06	0.08	0.25	0.0	0.07
48	direito internacional privado	direito diplomático	0.17	0.06	0.08	0.25	0.0	0.07
49	direito internacional privado	direito do mar	0.17	0.06	0.08	0.25	0.0	0.07
50	direito internacional privado	direito econômico internacional	0.4	0.13	0.2	0.25	0.33	0.31
51	direito internacional privado	direito fluvial internacional	0.17	0.06	0.08	0.25	0.0	0.07
52	direito internacional privado	direito internacional de desenvolvimento	0.17	0.06	0.08	0.25	0.0	0.07
53	direito internacional privado	direito penal internacional	0.17	0.06	0.08	0.25	0.0	0.07
54	direito internacional privado	direitos humanos	0.17	0.06	0.08	0.25	0.0	0.07
55	direito internacional privado	jurisdição internacional	0.17	0.06	0.08	0.25	0.0	0.07
56	direito internacional privado	pessoa jurídica de direito internacional público	0.17	0.06	0.08	0.25	0.0	0.07
57	direito internacional privado	relações internacionais	0.17	0.06	0.08	0.25	0.0	0.07
58	direito comercial internacional	direito	0.2	0.13	0.04	0.33	0.0	0.15

59	direito comercial internacional	direito internacional privado	0.67	0.25	0.22	0.67	0.0	0.52
60	direito comercial internacional	conflito de leis	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
61	direito comercial internacional	sentença estrangeira	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
62	direito comercial internacional	direito internacional público	0.1	0.04	0.03	0.25	0.0	0.04
63	direito comercial internacional	arbitragem internacional	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
64	direito comercial internacional	cláusula de nação mais favorecida	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
65	direito comercial internacional	direito consular	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
66	direito comercial internacional	direito de guerra	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
67	direito comercial internacional	direito diplomático	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
68	direito comercial internacional	direito do mar	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
69	direito comercial internacional	direito econômico internacional	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
70	direito comercial internacional	direito fluvial internacional	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
71	direito comercial internacional	direito internacional de desenvolvimento	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
72	direito comercial internacional	direito penal internacional	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
73	direito comercial internacional	direitos humanos	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
74	direito comercial internacional	jurisdição internacional	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
75	direito comercial internacional	persona jurídica de direito internacional público	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
76	direito comercial internacional	relações internacionais	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
77	trips	direito	0.2	0.12	0.03	0.33	0.0	0.15
78	trips	direito internacional privado	0.67	0.23	0.19	0.67	0.0	0.52
79	trips	conflito de leis	0.5	0.13	0.19	0.5	0.0	0.39
80	trips	sentença estrangeira	0.5	0.13	0.19	0.5	0.0	0.39
81	trips	direito internacional público	0.1	0.03	0.03	0.25	0.0	0.04
82	trips	arbitragem internacional	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
83	trips	cláusula de nação mais favorecida	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
84	trips	direito consular	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
85	trips	direito de guerra	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
86	trips	direito diplomático	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
87	trips	direito do mar	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
88	trips	direito econômico internacional	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
89	trips	direito fluvial internacional	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
90	trips	direito internacional de desenvolvimento	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
91	trips	direito penal internacional	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
92	trips	direitos humanos	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
93	trips	jurisdição internacional	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
94	trips	persona jurídica de direito internacional público	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
95	trips	relações internacionais	0.2	0.05	0.08	0.2	0.0	0.09
96	direito econômico internacional	direito	0.44	0.28	0.09	0.33	0.22	0.4
97	direito econômico internacional	direito internacional privado	0.5	0.19	0.17	0.67	0.0	0.39
98	direito econômico internacional	conflito de leis	0.4	0.12	0.17	0.5	0.0	0.31

99	direito econômico internacional	sentença estrangeira	0.4	0.12	0.17	0.5	0.0	0.31
100	direito econômico internacional	direito internacional público	0.33	0.13	0.11	0.25	0.29	0.29
101	direito econômico internacional	arbitragem internacional	0.17	0.05	0.07	0.2	0.0	0.07
102	direito econômico internacional	cláusula de nação mais favorecida	0.4	0.12	0.17	0.2	0.5	0.31
103	direito econômico internacional	direito consular	0.17	0.05	0.07	0.2	0.0	0.07
104	direito econômico internacional	direito de guerra	0.17	0.05	0.07	0.2	0.0	0.07
105	direito econômico internacional	direito diplomático	0.17	0.05	0.07	0.2	0.0	0.07
106	direito econômico internacional	direito do mar	0.17	0.05	0.07	0.2	0.0	0.07
107	direito econômico internacional	direito econômico internacional	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.31
108	direito econômico internacional	direito fluvial internacional	0.17	0.05	0.07	0.2	0.0	0.07
109	direito econômico internacional	direito internacional de desenvolvimento	0.17	0.05	0.07	0.2	0.0	0.07
110	direito econômico internacional	direito penal internacional	0.17	0.05	0.07	0.2	0.0	0.07
111	direito econômico internacional	direitos humanos	0.17	0.05	0.07	0.2	0.0	0.07
112	direito econômico internacional	jurisdição internacional	0.17	0.05	0.07	0.2	0.0	0.07
113	direito econômico internacional	persona jurídica de direito internacional público	0.17	0.05	0.07	0.2	0.0	0.07
114	direito econômico internacional	relações internacionais	0.17	0.05	0.07	0.2	0.0	0.07
115	coisas e bens de direito internacional	direito	0.3	0.18	0.05	0.25	0.0	0.26
116	coisas e bens de direito internacional	direito internacional privado	0.5	0.18	0.14	0.5	0.0	0.39
117	coisas e bens de direito internacional	conflito de leis	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
118	coisas e bens de direito internacional	sentença estrangeira	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
119	coisas e bens de direito internacional	direito internacional público	0.2	0.07	0.06	0.2	0.0	0.15
120	coisas e bens de direito internacional	arbitragem internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
121	coisas e bens de direito internacional	cláusula de nação mais favorecida	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
122	coisas e bens de direito internacional	direito consular	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
123	coisas e bens de direito internacional	direito de guerra	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
124	coisas e bens de direito internacional	direito diplomático	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
125	coisas e bens de direito internacional	direito do mar	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
126	coisas e bens de direito internacional	direito econômico internacional	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
127	coisas e bens de direito internacional	direito fluvial internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07

128	coisas e bens de direito internacional	direito internacional de desenvolvimento	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
129	coisas e bens de direito internacional	direito penal internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
130	coisas e bens de direito internacional	direitos humanos	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
131	coisas e bens de direito internacional	jurisdição internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
132	coisas e bens de direito internacional	pessoa jurídica de direito internacional público	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
133	coisas e bens de direito internacional	relações internacionais	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
134	concorrência internacional	direito	0.4	0.24	0.07	0.25	0.1	0.36
135	concorrência internacional	direito internacional privado	0.4	0.14	0.11	0.5	0.0	0.31
136	concorrência internacional	conflito de leis	0.33	0.09	0.13	0.4	0.0	0.26
137	concorrência internacional	sentença estrangeira	0.33	0.09	0.13	0.4	0.0	0.26
138	concorrência internacional	direito internacional público	0.3	0.11	0.09	0.2	0.13	0.26
139	concorrência internacional	arbitragem internacional	0.14	0.04	0.05	0.17	0.0	0.06
140	concorrência internacional	cláusula de nação mais favorecida	0.33	0.09	0.13	0.17	0.5	0.26
141	concorrência internacional	direito consular	0.14	0.04	0.05	0.17	0.0	0.06
142	concorrência internacional	direito de guerra	0.14	0.04	0.05	0.17	0.0	0.06
143	concorrência internacional	direito diplomático	0.14	0.04	0.05	0.17	0.0	0.06
144	concorrência internacional	direito do mar	0.14	0.04	0.05	0.17	0.0	0.06
145	concorrência internacional	direito econômico internacional	0.33	0.09	0.13	0.4	0.0	0.26
146	concorrência internacional	direito fluvial internacional	0.14	0.04	0.05	0.17	0.0	0.06
147	concorrência internacional	direito internacional de desenvolvimento	0.14	0.04	0.05	0.17	0.0	0.06
148	concorrência internacional	direito penal internacional	0.14	0.04	0.05	0.17	0.0	0.06
149	concorrência internacional	direitos humanos	0.14	0.04	0.05	0.17	0.0	0.06
150	concorrência internacional	jurisdição internacional	0.14	0.04	0.05	0.17	0.0	0.06
151	concorrência internacional	pessoa jurídica de direito internacional público	0.14	0.04	0.05	0.17	0.0	0.06
152	concorrência internacional	relações internacionais	0.14	0.04	0.05	0.17	0.0	0.06
153	cláusula de nação mais favorecida	direito	0.44	0.26	0.06	0.25	0.11	0.4
154	cláusula de nação mais favorecida	direito internacional privado	0.5	0.17	0.13	0.5	0.0	0.39
155	cláusula de nação mais favorecida	conflito de leis	0.4	0.1	0.13	0.4	0.0	0.31
156	cláusula de nação mais favorecida	sentença estrangeira	0.4	0.1	0.13	0.4	0.0	0.31
157	cláusula de nação mais favorecida	direito internacional público	0.33	0.11	0.08	0.2	0.14	0.29
158	cláusula de nação mais favorecida	arbitragem internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
159	cláusula de nação mais favorecida	cláusula de nação mais favorecida	0.4	0.4	0.4	0.4	1.0	0.31
160	cláusula de nação mais favorecida	direito consular	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
161	cláusula de nação mais favorecida	direito de guerra	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
162	cláusula de nação mais favorecida	direito diplomático	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07

163	cláusula de nação mais favorecida	direito do mar	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
164	cláusula de nação mais favorecida	direito econômico internacional	0.4	0.1	0.13	0.4	0.0	0.31
165	cláusula de nação mais favorecida	direito fluvial internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
166	cláusula de nação mais favorecida	direito internacional de desenvolvimento	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
167	cláusula de nação mais favorecida	direito penal internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
168	cláusula de nação mais favorecida	direitos humanos	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
169	cláusula de nação mais favorecida	jurisdição internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
170	cláusula de nação mais favorecida	pessoa jurídica de direito internacional público	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
171	cláusula de nação mais favorecida	relações internacionais	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
172	incoterms	direito	0.3	0.18	0.05	0.25	0.0	0.26
173	incoterms	direito internacional privado	0.5	0.18	0.14	0.5	0.0	0.39
174	incoterms	conflito de leis	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
175	incoterms	sentença estrangeira	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
176	incoterms	direito internacional público	0.2	0.07	0.06	0.2	0.0	0.15
177	incoterms	arbitragem internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
178	incoterms	cláusula de nação mais favorecida	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
179	incoterms	direito consular	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
180	incoterms	direito de guerra	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
181	incoterms	direito diplomático	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
182	incoterms	direito do mar	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
183	incoterms	direito econômico internacional	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
184	incoterms	direito fluvial internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
185	incoterms	direito internacional de desenvolvimento	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
186	incoterms	direito penal internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
187	incoterms	direitos humanos	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
188	incoterms	jurisdição internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
189	incoterms	pessoa jurídica de direito internacional público	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
190	incoterms	relações internacionais	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
191	zona econômica exclusiva	direito	0.3	0.18	0.05	0.25	0.0	0.26
192	zona econômica exclusiva	direito internacional privado	0.5	0.18	0.14	0.5	0.0	0.39
193	zona econômica exclusiva	conflito de leis	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
194	zona econômica exclusiva	sentença estrangeira	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
195	zona econômica exclusiva	direito internacional público	0.2	0.07	0.06	0.2	0.0	0.15
196	zona econômica exclusiva	arbitragem internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
197	zona econômica exclusiva	cláusula de nação mais favorecida	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
198	zona econômica exclusiva	direito consular	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
199	zona econômica exclusiva	direito de guerra	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
200	zona econômica exclusiva	direito diplomático	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
201	zona econômica exclusiva	direito do mar	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07

202	zona econômica exclusiva	direito econômico internacional	0.4	0.11	0.15	0.4	0.0	0.31
203	zona econômica exclusiva	direito fluvial internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
204	zona econômica exclusiva	direito internacional de desenvolvimento	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
205	zona econômica exclusiva	direito penal internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
206	zona econômica exclusiva	direitos humanos	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
207	zona econômica exclusiva	jurisdição internacional	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
208	zona econômica exclusiva	pessoa jurídica de direito internacional público	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
209	zona econômica exclusiva	relações internacionais	0.17	0.04	0.06	0.17	0.0	0.07
210	competência internacional	direito	0.2	0.13	0.04	0.33	0.0	0.15
211	competência internacional	direito internacional privado	0.67	0.25	0.22	0.67	0.0	0.52
212	competência internacional	conflito de leis	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
213	competência internacional	sentença estrangeira	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
214	competência internacional	direito internacional público	0.1	0.04	0.03	0.25	0.0	0.04
215	competência internacional	arbitragem internacional	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
216	competência internacional	cláusula de nação mais favorecida	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
217	competência internacional	direito consular	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
218	competência internacional	direito de guerra	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
219	competência internacional	direito diplomático	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
220	competência internacional	direito do mar	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
221	competência internacional	direito econômico internacional	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
222	competência internacional	direito fluvial internacional	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
223	competência internacional	direito internacional de desenvolvimento	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
224	competência internacional	direito penal internacional	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
225	competência internacional	direitos humanos	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
226	competência internacional	jurisdição internacional	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
227	competência internacional	pessoa jurídica de direito internacional público	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
228	competência internacional	relações internacionais	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
229	direito internacional público	direito	0.67	0.44	0.17	0.5	0.56	0.62
230	direito internacional público	direito internacional privado	0.14	0.06	0.06	0.33	0.0	0.06
231	direito internacional público	conflito de leis	0.13	0.04	0.06	0.25	0.0	0.06
232	direito internacional público	sentença estrangeira	0.13	0.04	0.06	0.25	0.0	0.06
233	direito internacional público	direito internacional público	0.75	0.75	0.75	1.0	0.71	0.7
234	direito internacional público	arbitragem internacional	0.29	0.1	0.14	0.67	0.0	0.22
235	direito internacional público	cláusula de nação mais favorecida	0.29	0.1	0.14	0.67	0.0	0.22
236	direito internacional público	direito consular	0.29	0.1	0.14	0.67	0.0	0.22
237	direito internacional público	direito de guerra	0.5	0.17	0.25	0.67	0.0	0.43
238	direito internacional público	direito diplomático	0.5	0.17	0.25	0.67	0.0	0.43
239	direito internacional público	direito do mar	0.5	0.17	0.25	0.67	0.0	0.43
240	direito internacional público	direito econômico internacional	0.29	0.1	0.14	0.67	0.0	0.22
241	direito internacional público	direito fluvial internacional	0.5	0.17	0.25	0.67	0.0	0.43
242	direito internacional público	direito internacional de desenvolvimento	0.29	0.1	0.14	0.67	0.0	0.22

243	direito internacional público	direito penal internacional	0.29	0.1	0.14	0.67	0.0	0.22
244	direito internacional público	direitos humanos	0.29	0.1	0.14	0.67	0.0	0.22
245	direito internacional público	jurisdição internacional	0.29	0.1	0.14	0.67	0.0	0.22
246	direito internacional público	pessoa jurídica de direito internacional público	0.29	0.1	0.14	0.67	0.0	0.22
247	direito internacional público	relações internacionais	0.29	0.1	0.14	0.67	0.0	0.22
248	direito comunitário	direito	0.2	0.13	0.04	0.33	0.0	0.15
249	direito comunitário	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
250	direito comunitário	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
251	direito comunitário	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
252	direito comunitário	direito internacional público	0.22	0.08	0.07	0.67	0.0	0.17
253	direito comunitário	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
254	direito comunitário	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
255	direito comunitário	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
256	direito comunitário	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
257	direito comunitário	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
258	direito comunitário	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
259	direito comunitário	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
260	direito comunitário	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
261	direito comunitário	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
262	direito comunitário	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
263	direito comunitário	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
264	direito comunitário	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
265	direito comunitário	pessoa jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
266	direito comunitário	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
267	direito de guerra	direito	0.33	0.21	0.07	0.33	0.11	0.29
268	direito de guerra	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
269	direito de guerra	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
270	direito de guerra	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
271	direito de guerra	direito internacional público	0.38	0.14	0.13	0.67	0.14	0.32
272	direito de guerra	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
273	direito de guerra	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
274	direito de guerra	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
275	direito de guerra	direito de guerra	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
276	direito de guerra	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
277	direito de guerra	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
278	direito de guerra	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
279	direito de guerra	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
280	direito de guerra	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
281	direito de guerra	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
282	direito de guerra	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
283	direito de guerra	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
284	direito de guerra	pessoa jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39

285	direito de guerra	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
286	direito diplomático	direito	0.33	0.21	0.07	0.33	0.11	0.29
287	direito diplomático	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
288	direito diplomático	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
289	direito diplomático	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
290	direito diplomático	direito internacional público	0.38	0.14	0.13	0.67	0.14	0.32
291	direito diplomático	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
292	direito diplomático	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
293	direito diplomático	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
294	direito diplomático	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
295	direito diplomático	direito diplomático	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
296	direito diplomático	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
297	direito diplomático	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
298	direito diplomático	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
299	direito diplomático	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
300	direito diplomático	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
301	direito diplomático	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
302	direito diplomático	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
303	direito diplomático	pessoa jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
304	direito diplomático	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
305	direito do mar	direito	0.33	0.21	0.07	0.33	0.11	0.29
306	direito do mar	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
307	direito do mar	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
308	direito do mar	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
309	direito do mar	direito internacional público	0.38	0.14	0.13	0.67	0.14	0.32
310	direito do mar	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
311	direito do mar	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
312	direito do mar	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
313	direito do mar	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
314	direito do mar	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
315	direito do mar	direito do mar	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
316	direito do mar	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
317	direito do mar	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
318	direito do mar	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
319	direito do mar	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
320	direito do mar	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
321	direito do mar	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
322	direito do mar	pessoa jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
323	direito do mar	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
324	direito fluvial internacional	direito	0.33	0.21	0.07	0.33	0.11	0.29
325	direito fluvial internacional	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
326	direito fluvial internacional	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
327	direito fluvial internacional	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09

328	direito fluvial internacional	direito internacional público	0.38	0.14	0.13	0.67	0.14	0.32
329	direito fluvial internacional	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
330	direito fluvial internacional	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
331	direito fluvial internacional	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
332	direito fluvial internacional	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
333	direito fluvial internacional	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
334	direito fluvial internacional	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
335	direito fluvial internacional	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
336	direito fluvial internacional	direito fluvial internacional	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.86
337	direito fluvial internacional	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
338	direito fluvial internacional	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
339	direito fluvial internacional	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
340	direito fluvial internacional	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
341	direito fluvial internacional	pessoa jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
342	direito fluvial internacional	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
343	direito nuclear	direito	0.2	0.13	0.04	0.33	0.0	0.15
344	direito nuclear	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
345	direito nuclear	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
346	direito nuclear	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
347	direito nuclear	direito internacional público	0.22	0.08	0.07	0.67	0.0	0.17
348	direito nuclear	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
349	direito nuclear	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
350	direito nuclear	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
351	direito nuclear	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
352	direito nuclear	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
353	direito nuclear	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
354	direito nuclear	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
355	direito nuclear	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
356	direito nuclear	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
357	direito nuclear	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
358	direito nuclear	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
359	direito nuclear	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
360	direito nuclear	pessoa jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
361	direito nuclear	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
362	direito internacional penal	direito	0.2	0.13	0.04	0.33	0.0	0.15
363	direito internacional penal	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
364	direito internacional penal	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
365	direito internacional penal	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
366	direito internacional penal	direito internacional público	0.22	0.08	0.07	0.67	0.0	0.17
367	direito internacional penal	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
368	direito internacional penal	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
369	direito internacional penal	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39

370	direito internacional penal	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
371	direito internacional penal	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
372	direito internacional penal	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
373	direito internacional penal	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
374	direito internacional penal	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
375	direito internacional penal	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
376	direito internacional penal	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
377	direito internacional penal	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
378	direito internacional penal	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
379	direito internacional penal	persona jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
380	direito internacional penal	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
381	equilíbrio internacional	direito	0.2	0.13	0.04	0.33	0.0	0.15
382	equilíbrio internacional	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
383	equilíbrio internacional	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
384	equilíbrio internacional	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
385	equilíbrio internacional	direito internacional público	0.22	0.08	0.07	0.67	0.0	0.17
386	equilíbrio internacional	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
387	equilíbrio internacional	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
388	equilíbrio internacional	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
389	equilíbrio internacional	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
390	equilíbrio internacional	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
391	equilíbrio internacional	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
392	equilíbrio internacional	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
393	equilíbrio internacional	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
394	equilíbrio internacional	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
395	equilíbrio internacional	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
396	equilíbrio internacional	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
397	equilíbrio internacional	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
398	equilíbrio internacional	persona jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
399	equilíbrio internacional	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
400	estrangeiro	direito	0.2	0.13	0.04	0.33	0.0	0.15
401	estrangeiro	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
402	estrangeiro	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
403	estrangeiro	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
404	estrangeiro	direito internacional público	0.22	0.08	0.07	0.67	0.0	0.17
405	estrangeiro	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
406	estrangeiro	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
407	estrangeiro	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
408	estrangeiro	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
409	estrangeiro	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
410	estrangeiro	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
411	estrangeiro	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39

412	estrangeiro	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
413	estrangeiro	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
414	estrangeiro	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
415	estrangeiro	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
416	estrangeiro	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
417	estrangeiro	pessoa jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
418	estrangeiro	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
419	jus gentium	direito	0.2	0.13	0.04	0.33	0.0	0.15
420	jus gentium	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
421	jus gentium	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
422	jus gentium	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
423	jus gentium	direito internacional público	0.22	0.08	0.07	0.67	0.0	0.17
424	jus gentium	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
425	jus gentium	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
426	jus gentium	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
427	jus gentium	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
428	jus gentium	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
429	jus gentium	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
430	jus gentium	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
431	jus gentium	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
432	jus gentium	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
433	jus gentium	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
434	jus gentium	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
435	jus gentium	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
436	jus gentium	pessoa jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
437	jus gentium	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
438	justiça internacional	direito	0.2	0.13	0.04	0.33	0.0	0.15
439	justiça internacional	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
440	justiça internacional	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
441	justiça internacional	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
442	justiça internacional	direito internacional público	0.22	0.08	0.07	0.67	0.0	0.17
443	justiça internacional	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
444	justiça internacional	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
445	justiça internacional	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
446	justiça internacional	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
447	justiça internacional	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
448	justiça internacional	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
449	justiça internacional	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
450	justiça internacional	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
451	justiça internacional	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
452	justiça internacional	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
453	justiça internacional	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39

454	justiça internacional	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
455	justiça internacional	pessoa jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
456	justiça internacional	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
457	reconhecimento internacional	direito	0.2	0.13	0.04	0.33	0.0	0.15
458	reconhecimento internacional	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
459	reconhecimento internacional	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
460	reconhecimento internacional	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
461	reconhecimento internacional	direito internacional público	0.22	0.08	0.07	0.67	0.0	0.17
462	reconhecimento internacional	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
463	reconhecimento internacional	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
464	reconhecimento internacional	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
465	reconhecimento internacional	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
466	reconhecimento internacional	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
467	reconhecimento internacional	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
468	reconhecimento internacional	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
469	reconhecimento internacional	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
470	reconhecimento internacional	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
471	reconhecimento internacional	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
472	reconhecimento internacional	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
473	reconhecimento internacional	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
474	reconhecimento internacional	pessoa jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
475	reconhecimento internacional	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
476	represália internacional	direito	0.2	0.13	0.04	0.33	0.0	0.15
477	represália internacional	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
478	represália internacional	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
479	represália internacional	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
480	represália internacional	direito internacional público	0.22	0.08	0.07	0.67	0.0	0.17
481	represália internacional	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
482	represália internacional	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
483	represália internacional	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
484	represália internacional	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
485	represália internacional	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
486	represália internacional	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
487	represália internacional	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
488	represália internacional	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
489	represália internacional	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
490	represália internacional	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
491	represália internacional	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
492	represália internacional	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
493	represália internacional	pessoa jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
494	represália internacional	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
495	sociedade internacional	direito	0.2	0.13	0.04	0.33	0.0	0.15

496	sociedade internacional	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
497	sociedade internacional	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
498	sociedade internacional	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
499	sociedade internacional	direito internacional público	0.22	0.08	0.07	0.67	0.0	0.17
500	sociedade internacional	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
501	sociedade internacional	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
502	sociedade internacional	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
503	sociedade internacional	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
504	sociedade internacional	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
505	sociedade internacional	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
506	sociedade internacional	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
507	sociedade internacional	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
508	sociedade internacional	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
509	sociedade internacional	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
510	sociedade internacional	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
511	sociedade internacional	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
512	sociedade internacional	persona jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
513	sociedade internacional	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
514	tratados internacionais	direito	0.2	0.13	0.04	0.33	0.0	0.15
515	tratados internacionais	direito internacional privado	0.25	0.09	0.08	0.25	0.0	0.11
516	tratados internacionais	conflito de leis	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
517	tratados internacionais	sentença estrangeira	0.2	0.06	0.09	0.2	0.0	0.09
518	tratados internacionais	direito internacional público	0.22	0.08	0.07	0.67	0.0	0.17
519	tratados internacionais	arbitragem internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
520	tratados internacionais	cláusula de nação mais favorecida	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
521	tratados internacionais	direito consular	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
522	tratados internacionais	direito de guerra	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
523	tratados internacionais	direito diplomático	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
524	tratados internacionais	direito do mar	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
525	tratados internacionais	direito econômico internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
526	tratados internacionais	direito fluvial internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
527	tratados internacionais	direito internacional de desenvolvimento	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
528	tratados internacionais	direito penal internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
529	tratados internacionais	direitos humanos	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
530	tratados internacionais	jurisdição internacional	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
531	tratados internacionais	persona jurídica de direito internacional público	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39
532	tratados internacionais	relações internacionais	0.5	0.15	0.21	0.5	0.0	0.39

ANEXO A – Pares das estruturas ontológicas

Tabela 58 – Estruturas ontológicas do par 1

Estrutura Ontológica 1 (EO_1) VCUSP	Estrutura Ontológica 2 (EO_2) VCBS
01 direito	01 direito
02 criminalística	02 direito administrativo
03 direito administrativo	03 direito aéreo
04 direito aéreo	04 direito canônico
05 direito canônico	05 direito civil
06 direito civil	06 direito comercial
07 direito comercial	07 direito comparado
08 direito constitucional	08 direito constitucional
09 direito do trabalho	09 direito do trabalho
10 direito econômico	10 direito internacional privado
11 direito eleitoral	11 direito internacional público
12 direito financeiro	12 direito judaico
13 direito internacional	13 direito militar
14 direito militar	14 direito penal
15 direito penal	15 direito privado
16 direito previdenciário	16 direito processual
17 direito processual	17 direito público
18 direito tributário	18 direito romano
19 direito urbanístico	19 filosofia do direito
20 filosofia do direito	20 fontes do direito
21 história do direito	21 jurisprudência
	22 sociologia jurídica
	23 teoria do direito

Tabela 59 – Estruturas ontológicas do par 2

Estrutura Ontológica 1 (EO_1) VCUSP	Estrutura Ontológica 2 (EO_2) VCBS
01 direito	01 direito
02 direito comercial	02 direito comercial
03 associação comercial	03 ato de comércio
04 ato de comércio	04 compra e venda
05 código de proteção e defesa do consumidor	05 concordata
06 contrato comercial	06 contrato comercial
07 direito aeronáutico	07 contrato de transporte
08 direito alfandegário	08 dano
09 direito bancário	09 direito autoral
10 direito cambiário	10 direito bancário
11 direito da informática	11 direito cambiário
12 direito industrial	12 direito industrial
13 direito empresarial	13 garantia
14 direito falimentar	14 mercado de capitais
15 direito marítimo	15 seguro
16 mercadoria	16 sociedade comercial
17 sociedade comercial	

Tabela 60 – Estruturas ontológicas do par 3

Estrutura Ontológica 1 (EO_1) VCUSP	Estrutura Ontológica 2 (EO_2) VCBS
01 direito	01 direito
02 direito administrativo	02 direito administrativo
03 administração pública	03 ato administrativo
04 ato administrativo	04 competência administrativa
05 competência administrativa	05 contencioso administrativo
06 contencioso administrativo	06 direito disciplinar
07 contrato administrativo	07 direito financeiro
08 controle administrativo	08 direito tributário
09 delegação de competência	09 domínio público
10 direito disciplinar	10 funcionário público
11 domínio público	11 organização administrativa
12 função administrativa	12 poder administrativo
13 função pública	13 poder de polícia
14 imprevisibilidade	14 processo administrativo
15 jurisdição administrativa	15 reversão
16 moralidade administrativa	16 serviço público
17 processo administrativo	
18 poder administrativo	
19 responsabilidade administrativa	
20 tribunal administrativo	

Tabela 61 – Estruturas ontológicas do par 4

Estrutura Ontológica 1 (<i>EO</i> ₁) VCUSP	Estrutura Ontológica 2 (<i>EO</i> ₂) VCBS
<ul style="list-style-type: none"> 01 direito <ul style="list-style-type: none"> 02 direito eleitoral <ul style="list-style-type: none"> 03 crime eleitoral <ul style="list-style-type: none"> 04 fraude eleitoral 05 domicílio eleitoral 06 eleições <ul style="list-style-type: none"> 07 elegibilidade <ul style="list-style-type: none"> 08 inelegibilidade 09 eleição estadual 10 eleição municipal 11 eleição parlamentar 12 eleição presidencial <ul style="list-style-type: none"> 13 sucessão presidencial 14 eleição primária 15 mandato eletivo 16 reeleição 17 reforma eleitoral 18 justiça eleitoral <ul style="list-style-type: none"> 19 tribunal eleitoral 20 tribunal regional eleitoral 21 competência eleitoral 22 partidos políticos <ul style="list-style-type: none"> 23 fidelidade partidária 24 fundo partidário 25 sistema distrital 26 voto <ul style="list-style-type: none"> 27 cédula eleitoral 28 voto censitário 29 voto da mulher 30 voto distrital 31 voto do analfabeto 32 voto do menor 33 voto eletrônico 34 voto em branco 35 voto nulo 36 voto obrigatório 37 voto popular 38 voto secreto 39 votação <ul style="list-style-type: none"> 40 contagem de votos 	<ul style="list-style-type: none"> 01 direito <ul style="list-style-type: none"> 02 direito constitucional 03 direito eleitoral <ul style="list-style-type: none"> 04 campanha eleitoral 05 eleição <ul style="list-style-type: none"> 06 eleição direta 07 eleição estadual 08 eleição indireta 09 eleição municipal 10 eleição parlamentar 11 eleição presidencial 12 eleição primária 13 partido político <ul style="list-style-type: none"> 14 convenção partidária 15 partido comunista 16 partido conservador 17 partido democrático 18 partido liberal 19 partido republicano 20 partido socialista 21 partido trabalhista 22 sistema eleitoral 23 voto <ul style="list-style-type: none"> 24 voto censitário 25 voto da mulher 26 voto distrital 27 voto do analfabeto 28 voto do menor 29 voto eletrônico 30 voto em branco 31 voto nulo 32 voto obrigatório 33 voto popular 34 voto secreto

Tabela 62 – Estruturas ontológicas do par 5

Estrutura Ontológica 1 (EO_1) VCUSP	Estrutura Ontológica 2 (EO_2) VCBS
01 direito 02 direito internacional 03 direito internacional privado 04 direito comercial internacional 05 trips 06 direito econômico internacional 07 coisas e bens de direito internacional 08 concorrência internacional 09 cláusula de nação mais favorecida 10 incoterms 11 zona econômica exclusiva 12 competência internacional 13 direito internacional público 14 direito comunitário 15 direito de guerra 16 direito diplomático 17 direito do mar 18 direito fluvial internacional 19 direito nuclear 20 direito internacional penal 21 equilíbrio internacional 22 estrangeiro 23 jus gentium 24 justiça internacional 25 reconhecimento internacional 26 represália internacional 27 sociedade internacional 28 tratados internacionais	01 direito 02 direito internacional privado 03 conflito de leis 04 sentença estrangeira 05 direito internacional público 06 arbitragem internacional 07 cláusula de nação mais favorecida 08 direito consular 09 direito de guerra 10 direito diplomático 11 direito do mar 12 direito econômico internacional 13 direito fluvial internacional 14 direito internacional de desenvolvimento 15 direito penal internacional 16 direitos humanos 17 jurisdição internacional 18 pessoa jurídica de direito internacional público 19 relações internacionais

ANEXO B – Modelo documento de avaliação [FRE07]

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
FACULDADE DE INFORMÁTICA
GRUPO DE PROCESSAMENTO DA LINGUAGEM NATURAL**

Informações do projeto

Aluno de Mestrado: Juliano Baldez de Freitas

Orientadora: Vera Lúcia Strube de Lima

Área: Processamento da Linguagem Natural / Similaridade Semântica entre Ontologias

Página: <http://www.inf.pucrs.br/jfreitas>

Email: jfreitas@inf.pucrs.br

Resumo

Este trabalho de mestrado tem como objetivo encontrar o mapeamento entre estruturas ontológicas criadas individualmente. O mapeamento analisa duas estruturas ontológicas e compara, através de uma medida de similaridade, os termos destas. A medida de similaridade proposta neste trabalho é denominada SiSe (Similaridade Semântica), e analisa as relações hierárquicas em que os termos comparados estão em relação à estrutura ontológica aos quais os mesmos pertencem. Através desta medida podemos encontrar termos que possam ser mapeados de uma estrutura ontológica para outra através de coeficientes de similaridade retornado, entre os valores 0 e 1, onde o valor 1 representa uma combinação perfeita destes termos.

Instruções de avaliação

A avaliação da medida SiSe terá como parâmetro de comparação avaliações feitas por humanos. A avaliação humana (representada neste documento) tem como objetivo a avaliação e a indicação do mapeamento de termos similares entre duas estruturas ontológicas de acordo com um julgamento humano. Nesta avaliação temos sete (7) pares de estruturas ontológicas. Estas estruturas estão identificadas como Estrutura Ontológica 1 (Vocabulário Controlado Básico da USP¹ (VCUSP)) e Estrutura Ontológica 2 (Vocabulário Básico do Senado Federal² (VCBS)). Para cada par de estrutura ontológica o avaliador humano deve indicar na tabela de mapeamento os termos considerados similares (comparar pelo significado semântico do termo dentro da sua respectiva estrutura ontológica) colocando-os em suas respectivas colunas. A seguir temos um exemplo da indicação do mapeamento entre duas estruturas ontológicas. Podem ocorrer casos em que, um termo em uma estrutura ontológica, possui mais de um mapeamento na outra estrutura ontológica.

¹<http://143.107.73.99/Vocab/Sibix652.dll/MAC>

²<http://webthes.senado.gov.br/thes/>

Exemplo da avaliação humana

PAR X

Estrutura Ontológica 1 (O1)	Estrutura Ontológica 2 (O2)
01 direito	01 direito
02 criminalística	02 direito administrativo
03 direito administrativo	03 direito aéreo
04 direito aéreo	04 direito canônico
05 direito canônico	05 <i>direito civil</i>
06 <i>direito civil</i>	06 direito comercial
07 direito comercial	07 direito comparado
...	...

Por exemplo, ao identificar a similaridade semântica entre o termo DIREITO CIVIL na Estrutura Ontológica 1, e o termo DIREITO CIVIL na Estrutura Ontológica 2, a indicação do mapeamento deve ser feita da seguinte maneira, na tabela de mapeamento. A similaridade entre os termos deve ser julgada pela semântica (sentido do termo e posição na hierarquia da estrutura ontológica) do mesmo e não somente pela similaridade lexical. Se a tabela de mapeamento dos pares das estruturas ontológicas não for suficiente para os mapeamentos identificados, podem ser inseridas células nas mesmas.

TABELA DE MAPEAMENTO PAR X

	Termo Estrutura Ontológica 1	Termo Estrutura Ontológica 2
1	direito civil	direito civil
2		
3		
4		

Avaliação

Informações do avaliador

Nome avaliador:

Área de Atuação:

E-mail:

Telefone:

ANEXO C – *Golden Mapping*

Tabela 63 – *Golden Mapping* do par 1

	Estrutura Ontológica 1 (EO_1) VCUSP	Estrutura Ontológica 2 (EO_2) VCBS
1	direito	direito
2	direito administrativo	direito administrativo
3	direito aéreo	direito aéreo
4	direito canônico	direito canônico
5	direito civil	direito civil
6	direito comercial	direito comercial
7	direito constitucional	direito constitucional
8	direito do trabalho	direito do trabalho
9	direito internacional	direito internacional privado
10	direito internacional	direito internacional público
11	direito militar	direito militar
12	direito penal	direito penal
13	direito processual	direito processual
14	filosofia do direito	filosofia do direito

Tabela 64 – *Golden Mapping* do par 2

	Estrutura Ontológica 1 (EO_1) VCUSP	Estrutura Ontológica 2 (EO_2) VCBS
1	direito	direito
2	direito comercial	direito comercial
3	ato de comércio	ato de comércio
4	contrato comercial	contrato comercial
5	direito bancário	direito bancário
6	direito cambiário	direito cambiário
7	direito industrial	direito industrial
8	sociedade comercial	sociedade comercial
9	ato de comércio	ato de comércio
10	contrato comercial	contrato comercial
11	direito empresarial	direito empresarial

Tabela 65 – Golden Mapping do par 3

	Estrutura Ontológica 1 (EO_1) VCUSP	Estrutura Ontológica 2 (EO_2) VCBS
1	direito	direito
2	direito administrativo	direito administrativo
3	ato administrativo	ato administrativo
4	competência administrativa	competência administrativa
5	contencioso administrativo	contencioso administrativo
6	direito disciplinar	direito disciplinar
7	domínio público	domínio público
8	poder administrativo	poder administrativo
9	controle administrativo	poder administrativo
10	processo administrativo	processo administrativo
11	função pública	serviço público
12	jurisdição administrativa	competência administrativa
13	contencioso administrativo	poder administrativo

Tabela 66 – Golden Mapping do par 4

	Estrutura Ontológica 1 (EO_1) VCUSP	Estrutura Ontológica 2 (EO_2) VCBS
1	direito	direito
2	direito eleitoral	direito eleitoral
3	eleições	eleição
4	eleição estadual	eleição estadual
5	eleição municipal	eleição municipal
6	eleição parlamentar	eleição parlamentar
7	eleição presidencial	eleição presidencial
8	eleição primária	eleição primária
9	partidos políticos	partido político
10	voto	voto
11	voto censitário	voto censitário
12	voto da mulher	voto da mulher
13	voto distrital	voto distrital
14	voto do analfabeto	voto do analfabeto
15	voto do menor	voto do menor
16	voto eletrônico	voto eletrônico
17	voto em branco	voto em branco
18	voto nulo	voto nulo
19	voto obrigatório	voto obrigatório
20	voto popular	voto popular
21	voto secreto	voto secreto

Tabela 67 – Golden Mapping do par 5

	Estrutura Ontológica 1 (EO_1) VCUSP	Estrutura Ontológica 2 (EO_2) VCBS
1	direito	direito
2	direito internacional	direito internacional privado
3	direito internacional	direito internacional público
4	direito internacional privado	direito internacional privado
5	direito internacional público	direito internacional público
6	direito econômico internacional	direito econômico internacional
7	cláusula de nação mais favorecida	cláusula de nação mais favorecida
8	direito de guerra	direito de guerra
9	direito diplomático	direito diplomático
10	direito do mar	direito do mar
11	direito fluvial internacional	direito fluvial internacional
12	direito internacional penal	direito penal internacional
13	justiça internacional	direito penal internacional
14	tratados internacionais	relações internacionais
15	justiça internacional	jurisdição internacional