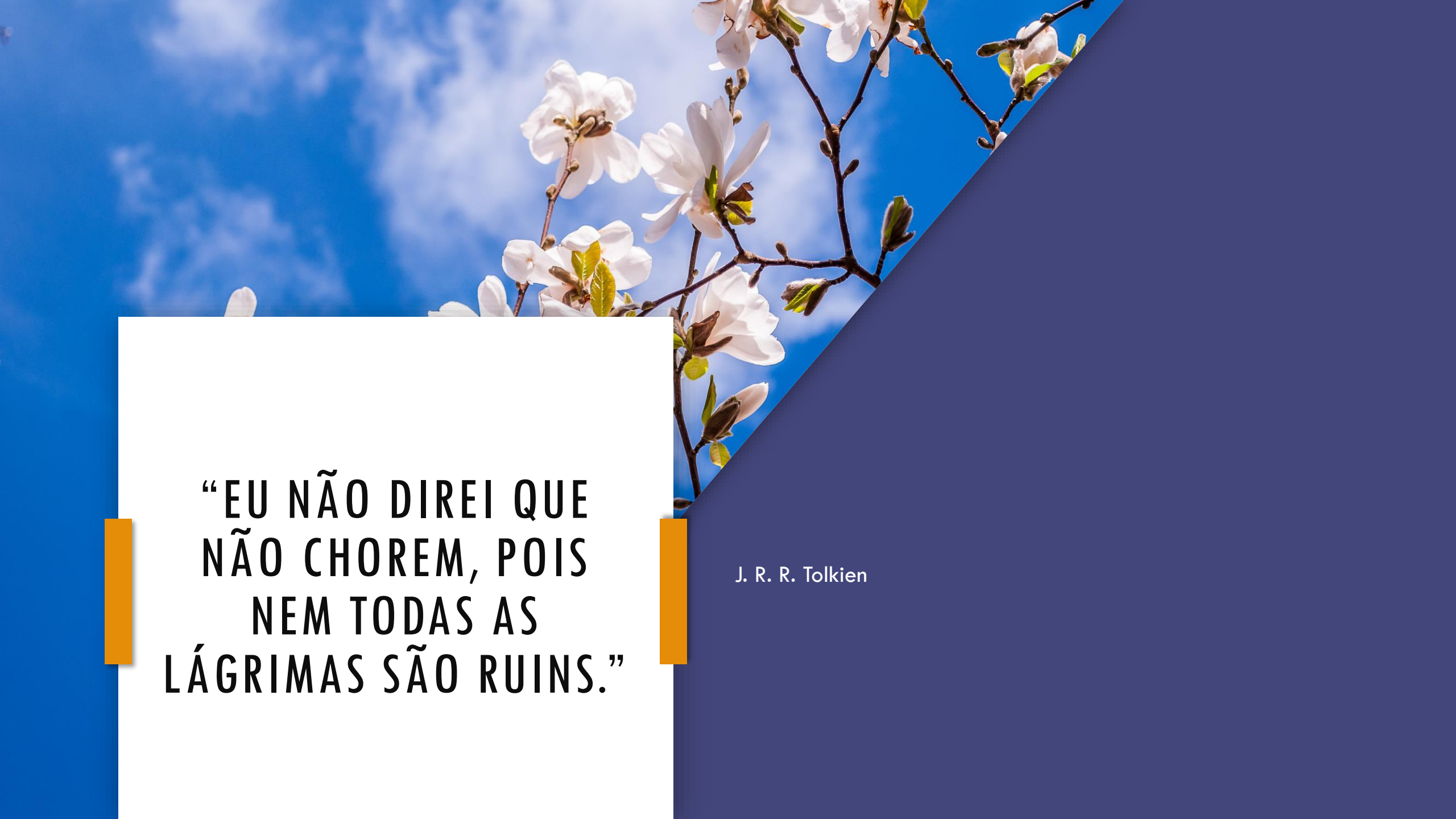


PROPOSTA DE METODOLOGIA ÁGIL PARA ACELERAR A PUBLICAÇÃO DE DADOS ABERTOS CONECTADOS EM MINAS GERAIS

Banca de Qualificação

Marcela Pires Estevanovic
Marcello Peixoto Bax

20/08/2021



**“EU NÃO DIREI QUE
NÃO CHOREM, POIS
NEM TODAS AS
LÁGRIMAS SÃO RUINS.”**

J. R. R. Tolkien

SOBRE A APRESENTAÇÃO

REFERENCIAL TEÓRICO



- Dados Abertos e Governo Digital
- Processo Orçamentário e Emendas Parlamentares
- Anotação Semântica de Dados

METODOLOGIA



Processo de execução do trabalho

APLICAÇÃO



- Modelagem do domínio
- Desenvolvimento da Anotação do Domínio

COMO SISTEMATIZAR E ACELERAR OS
PROCESSOS DE PUBLICAÇÃO DE DADOS
ABERTOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS,
LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO O CONTEXTO
DAS EMENDAS PARLAMENTARES?

DADOS ABERTOS E GOVERNO DIGITAL

- Dados Abertos Governamentais
 - dados públicos representados em meio digital, estruturados em formato aberto, processáveis por máquina, referenciados na Web e disponibilizados sob licença aberta que permita sua livre reutilização, combinação ou consumo por aplicações digitais desenvolvidas pela sociedade.
- Legislações
- Linked Open Data (LOD ou Dados Abertos Conectados)
 - Padrão 5 estrelas

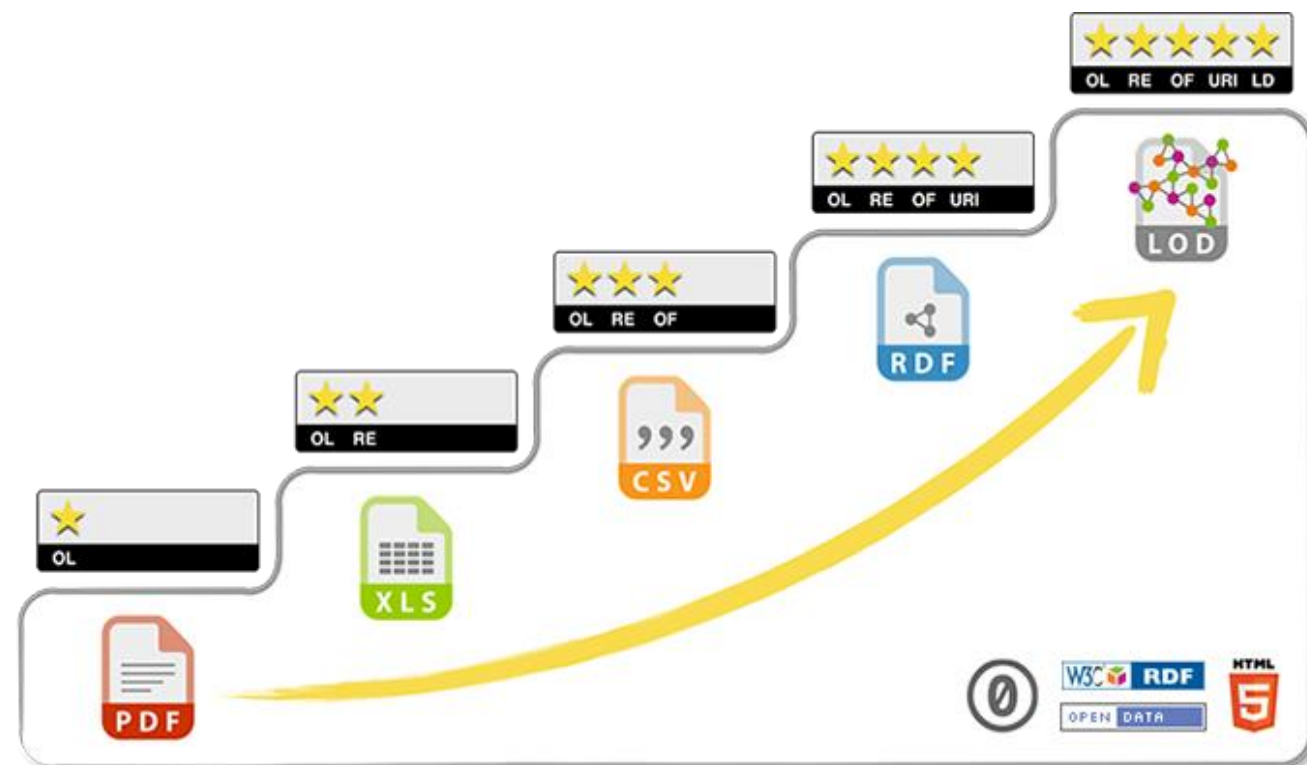


Elaborado por Estevanovic (2019, p.33)

PADRÃO 5 ESTRELAS

Rede de dados abertos conectados

- ★ Disponível na Internet, em qualquer formato e com **licença aberta**
- ★ ★ Disponível na internet, em **formato estruturado** (como arquivo com extensão .xls)
- ★ ★ ★ Disponível na internet, em formato estruturado e **não proprietário** (arquivos com extensão .csv)
- ★ ★ ★ ★ Disponível na internet, em formato estruturado e não proprietário, dentro dos padrões estabelecidos pela W3C (**RDF e SPARQL**) usando URLs para identificar entidades e propriedades
- ★ ★ ★ ★ ★ Todas as regras anteriores com o adicional de **conectar seus dados a outros**, de forma a fornecer contexto.



PROCESSO ORÇAMENTÁRIO E EMENDAS PARLAMENTARES

INCISO: 342 (Emenda nº 390)

1 491 04 122 024 2 007 0001 3 3 99 10 8 0 A 500.000,00

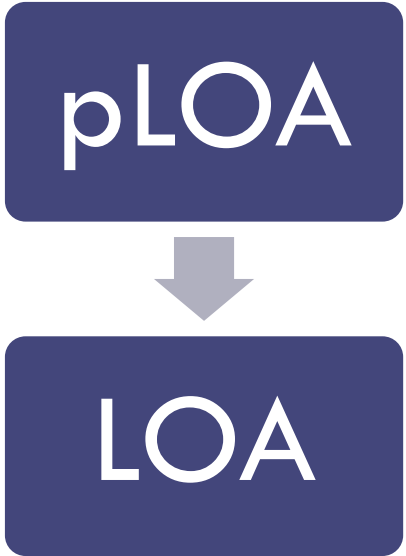
1 991 99 999 999 9 999 0001 9 9 99 10 1 0 D 500.000,00

Unidade Orçamentária Beneficiada: Secretaria de Estado de Governo

Objeto do gasto: Execução do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Municipal - Padem (despesas correntes)

Dedução: Reserva de Contingência

Autor: Deputado Alencar da Silveira Jr.



ANOTAÇÃO SEMÂNTICA DE DADOS

- Utilização de ontologias para anotar dados e harmonizar as variáveis
- Utilização de tecnologias de Web Semântica
- O Dicionário Semântico de Dados (SDD) é um conjunto de padrões de metadados baseados em ontologias que representam os dados com classes e relacionamentos.
 - Manual – relacionando dados a conceitos da ontologia de domínio
- Formalizar vocabulários permite a interoperabilidade e integração de dados
- Grafos de Conhecimento (KG)
 - Recuperação de informação potencialmente mais relevante em grandes bases de dados
 - Baseado em representação formal de conhecimento (RDFs, OWL) e composto de conceitos, classes, propriedades, relacionamentos e descrição de instâncias.
 - Links
 - União de dados, esquema conceitual e metadados
- Softwares para ingestão ou consulta dos grafos gerados

A ESCOLHA DAS ONTOLOGIAS COMO MODELAGEM CONCEITUAL

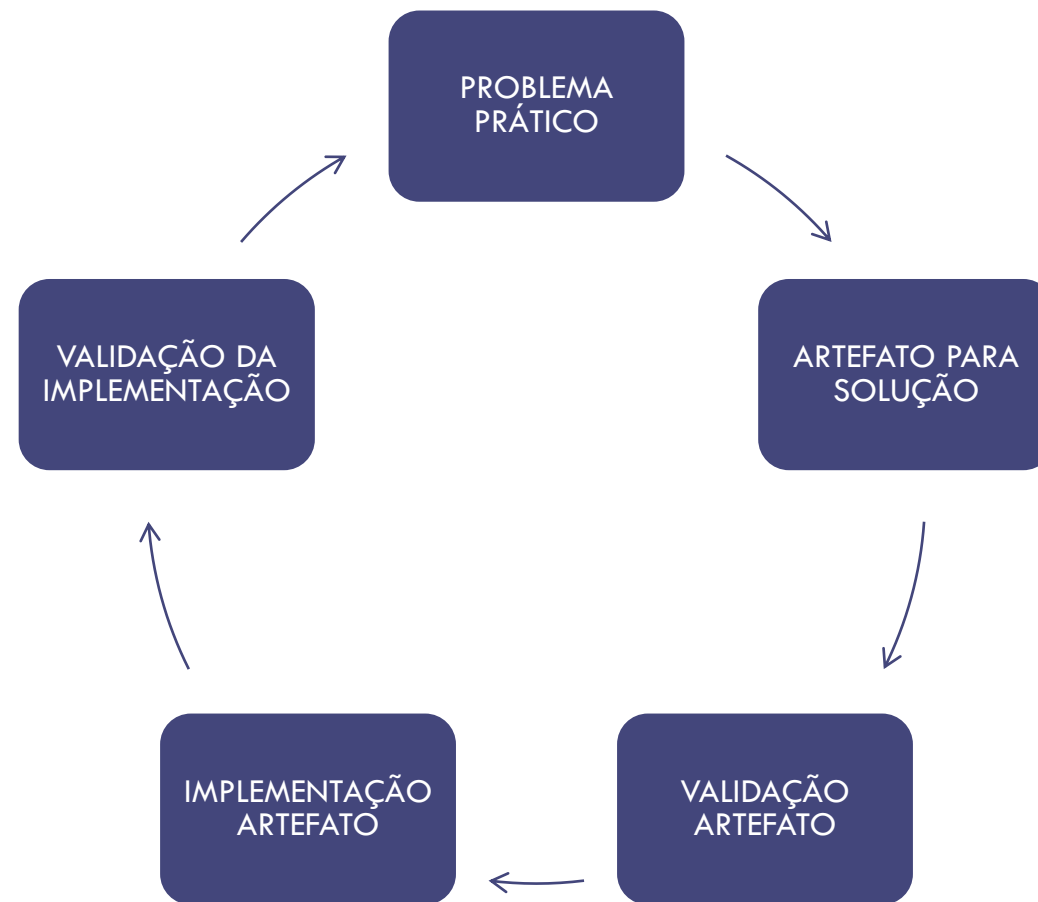
- Facilitam a extração de informações
- Desambigam termos
- Preservam a semântica
- Conhecimento reutilizável
- Descrevem contexto

- Ferramenta de inteligência que auxilia a comunicação e compartilhamento de informação
- Métodos e técnicas que permitem uma abordagem interdisciplinar

- Auxilia a compreensão de humanos sobre conceitos o que melhora o desenvolvimento de sistemas

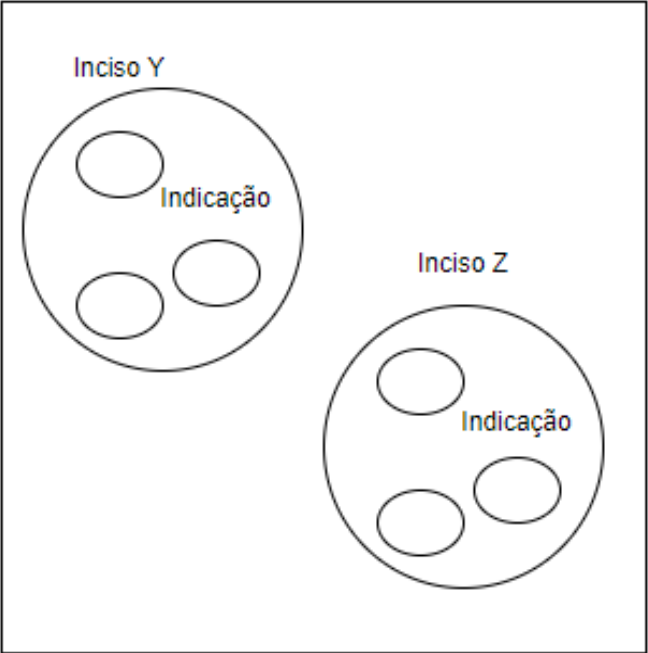
METODOLOGIA

- Entender a modelagem conceitual das Emendas Parlamentares
- Estudar os métodos de publicação de dados abertos
- Compreender os processos de publicação dos dados no governo de Minas Gerais
- Estudar e simplificar a metodologia ODIn para aplicação no estudo de caso
- Avaliar os resultados em um protótipo
- Trabalhar em formato aberto
 - <https://github.com/marci-pires/EmendasParlamentaresMG>



MODELAGEM DO DOMÍNIO

Emendas Parlamentares - Parlamentar X



Informações do Inciso:

Inciso:

S341 / 2021

Unidade Orçamentária:

1481 - SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Ação:

4092 - PROMOÇÃO DO ESPORTE E DO LAZER COMO INSTRUMENTO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Responsável pela Indicação:

ALENCAR DA SILVEIRA JR.

Valor Inciso:

R\$ 250.000,00

Valores Indicados:

R\$ 250.000,00

Valor Disponível:

R\$ 0,00

Saldo com Impedimento de Ordem Técnica:

R\$ 0,00

Lista das Indicações do Inciso

Número da Indicação:

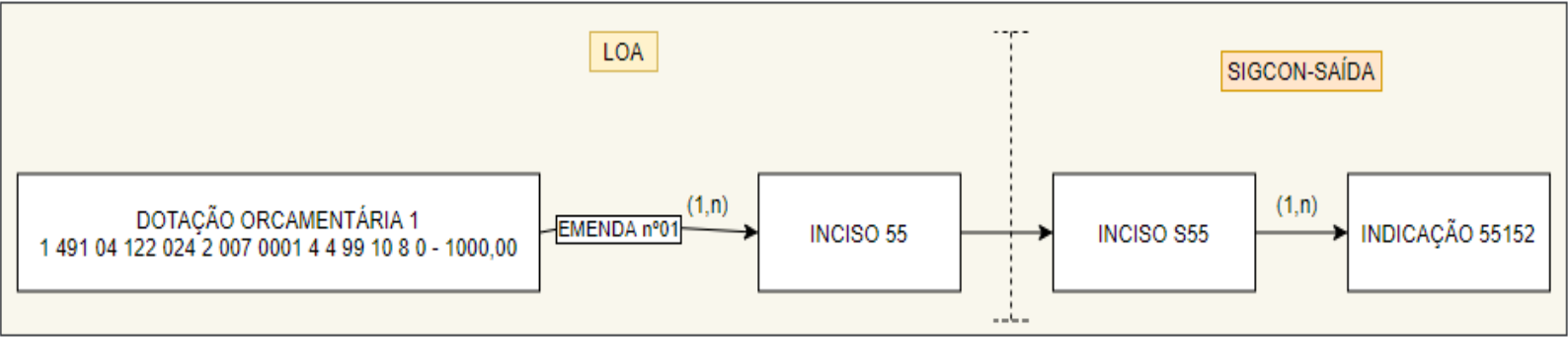
-- Selecione --

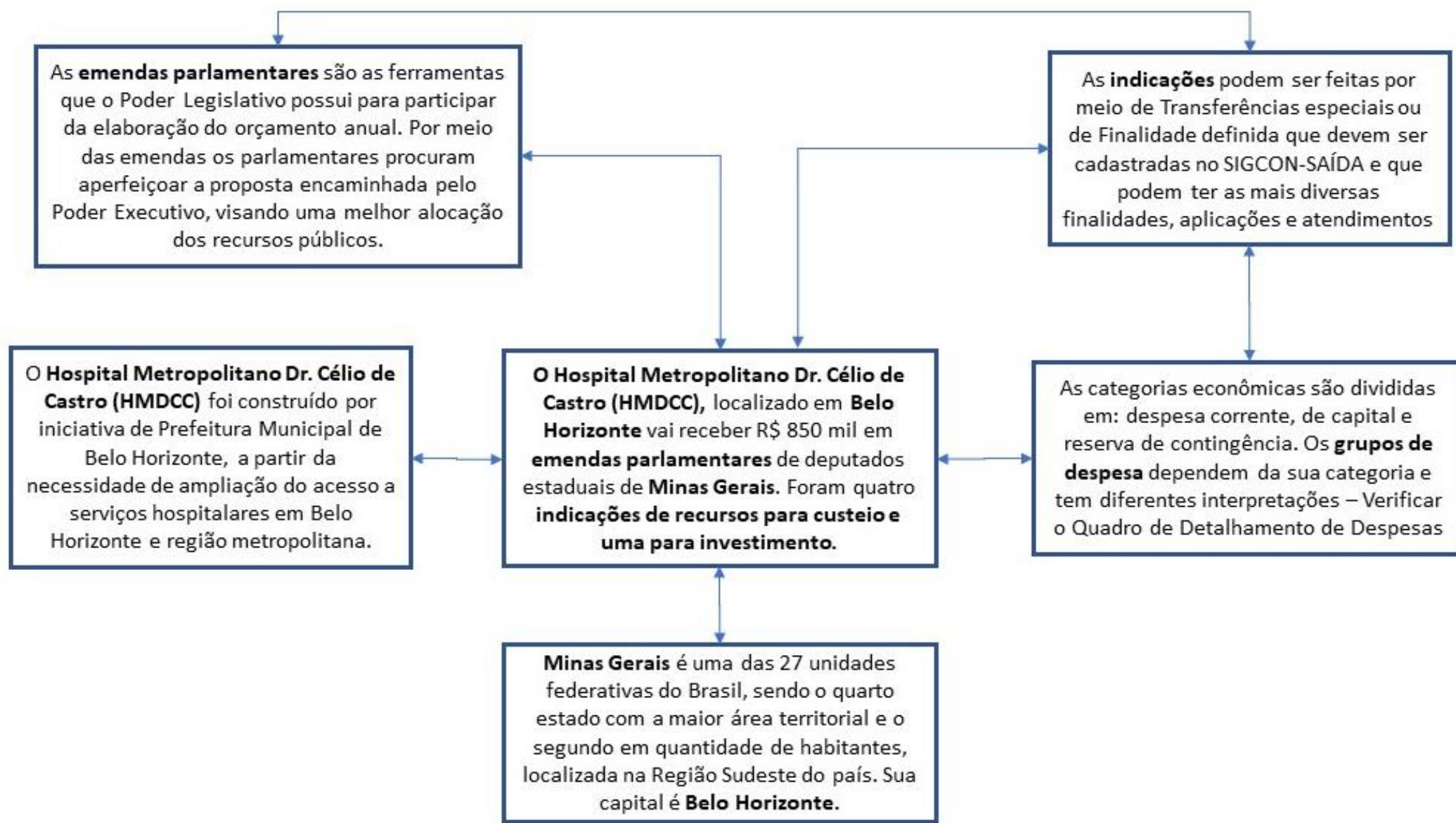
Página 1 de 1

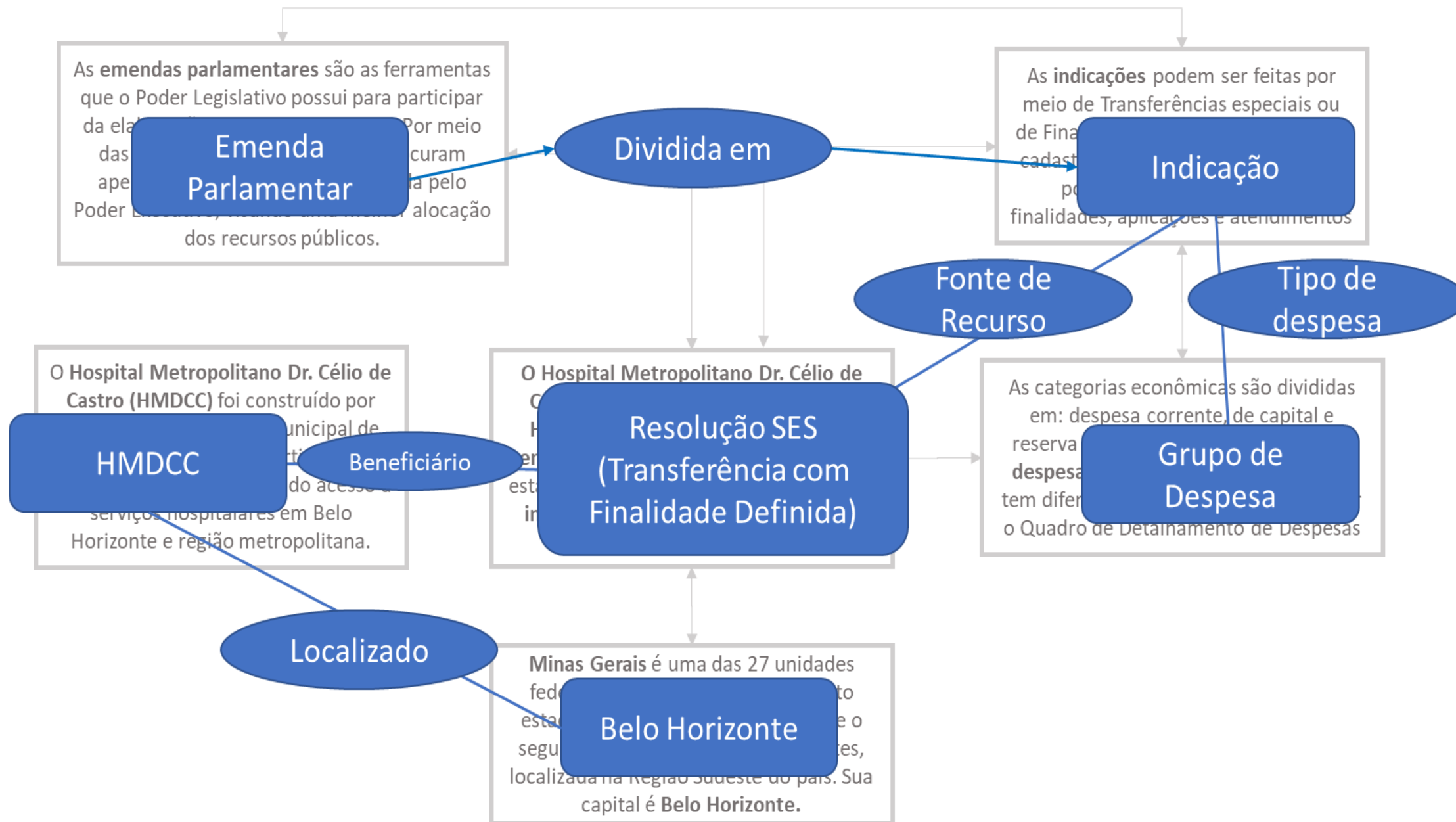
1

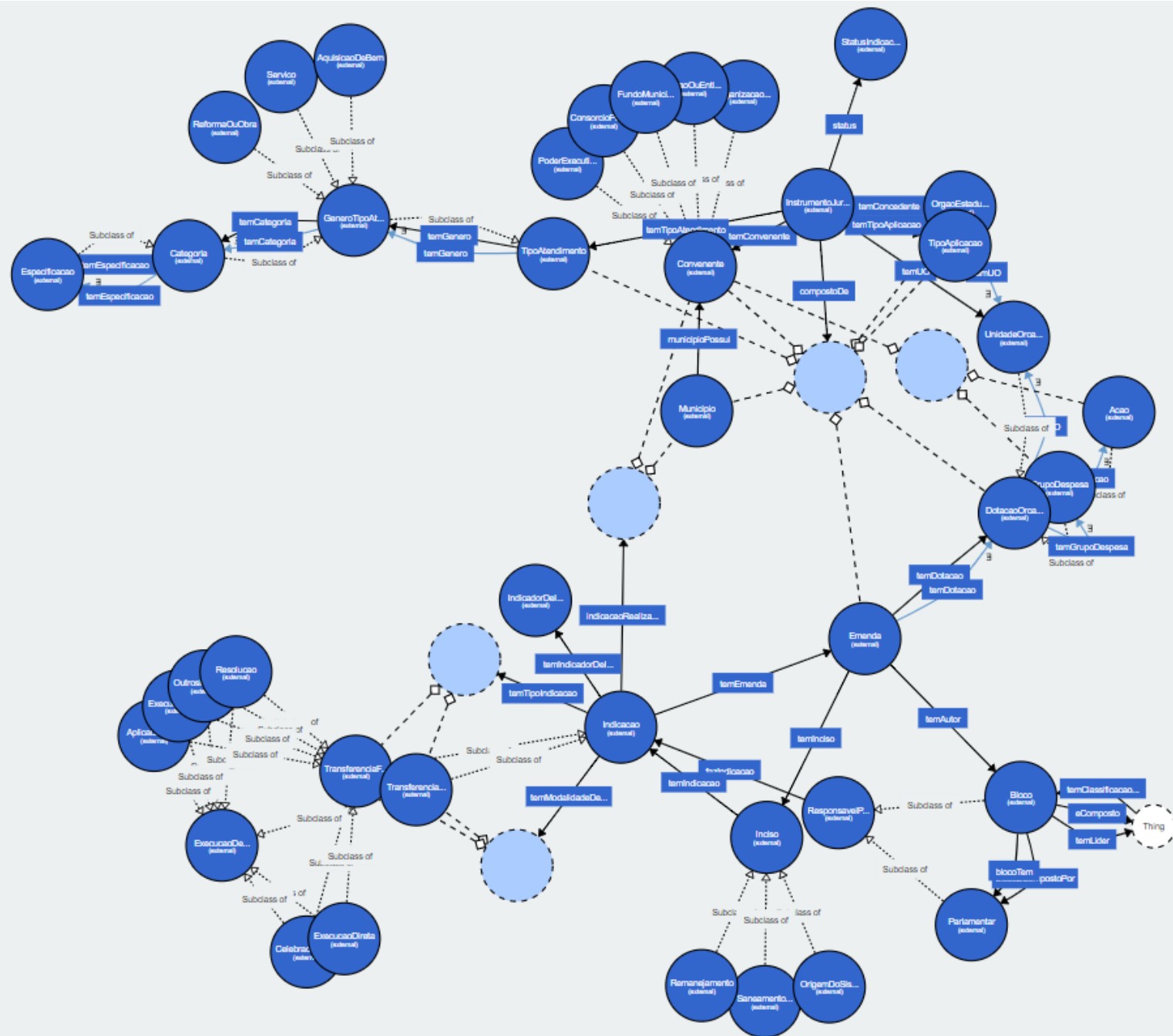
20

Selecionar	Indicação	Data da Indicação	Tipo Indicação	Município	Conveniente / OSC Parceira / Beneficiário	Tipo de Atendimento / Aplicação	Tipo de Saldo Indicado	Valor Indicado	Status da Indicação	Prioridade	Editar
<input type="checkbox"/>	69327	31/03/2021	CELEBRAÇÃO DE CONVÊNIO	ITAMARATI DE MINAS	TUPI FUTEBOL CLUBE	SERVIÇOS - Especializado - Educador	Saldo impositivo	R\$ 50.000,00	APROVADO	64	
<input type="checkbox"/>	69322	31/03/2021	CELEBRAÇÃO DE CONVÊNIO	SANTA RITA DO SAPUCAI	SANTARRITENSE FUTEBOL CLUBE	SERVIÇOS - Especializado - Educador	Saldo impositivo	R\$ 100.000,00	APROVADO	63	
<input type="checkbox"/>	69357	31/03/2021	CELEBRAÇÃO DE CONVÊNIO	UBA	BONSUCESSO FUTEBOL CLUBE	SERVIÇOS - Especializado - Educador	Saldo impositivo	R\$ 50.000,00	APROVADO	65	
<input type="checkbox"/>	69319	31/03/2021	CELEBRAÇÃO DE CONVÊNIO	SANTA LUZIA	ASSOCIAÇÃO DE DESPORTOS UNIÃO DE AMIGOS DE SANTA LUZIA	SERVIÇOS - Especializado - Educador	Saldo impositivo	R\$ 50.000,00	APROVADO	62	









ANOTAÇÃO DO DOMÍNIO

(1) Quanto de valor impositivo é indicado por um Responsável para um município por meio de qualquer tipo de transferência?

(2) Qual é a prevalência dos tipos de indicação?


```
### http://www.semanticweb.org/user/ontologies/2021/5/OALP#municipioPossui
:municipioPossui
    rdf:type owl:ObjectProperty ;
    rdfs:domain :Municipio ;
    rdfs:range :Conveniente .

### http://www.semanticweb.org/user/ontologies/2021/5/OALP#temEmenda
:temEmenda rdf:type owl:ObjectProperty ;
    rdfs:domain:Emenda;
    rdfs:range :Indicacao .

### http://www.semanticweb.org/user/ontologies/2021/5/OALP#temTipoIndicacao
:temTipoIndicacao
    rdf:type owl:ObjectProperty ;
    rdfs:domain :Indicacao ;
    rdfs:range :TransferenciaFinalidadeDefinida .

### http://www.semanticweb.org/user/ontologies/2021/5/OALP#temIndicacao
:temIndicacao
    rdf:type owl:ObjectProperty ;
    rdfs:domain :Indicacao ;
    rdfs:range :GrupoDespesa .

### http://www.semanticweb.org/user/ontologies/2021/5/OALP#compostoDe
:compostoDe
    rdf:type owl:ObjectProperty ;
    rdfs:domain :InstrumentoJuridico ;
    rdfs:range :Indicacao, :Conveniente
```

CONCLUSÕES PRELIMINARES

Estudo e síntese sobre o domínio das emendas parlamentares

- Diferença entre os tipos de transferência voluntária
- Ordenação do conhecimento em mapas mentais

Descoberta e estudos sobre os métodos de publicação

- LOD
- OGD
- CKAN
- SPARQL

Modelagem do domínio

- Ontologia inicial elaborada a partir de uma tabela com dados sobre valores indicados
- Perguntas de competência
- Codebook e Dictionary Mapping iniciais

Perspectivas

- Aprimorar referencial teórico
- Descrever com mais detalhes o processo necessário para compreender as Emendas Parlamentares
- Avançar nos estudos sobre a ODIn e adaptar o que for necessário
- Avaliar o resultado com uma prova de conceito

PERSPECTIVAS

- Explorar o vocabulário DCAT para integração com CKAN
 - Alinhado com a perspectiva de dados abertos do governo brasileiro sem abrir mão da semântica
 - Utilizado na [Estratégia de Dados Abertos da Alemanha](#)
- Validar ontologia e ferramentas do SDD
- Aumentar e melhorar o referencial bibliográfico
- Modificar o planejamento para APLICAÇÃO da metodologia e não PROPOSTA

SIOPDoc

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BHATIA, M. P. S.; KUMAR, Akshi; BENIWAL, Rohit. SWOT analysis of ontology driven software engineering. **Indian Journal of Science and Technology**, v. 9, n. 38, 2016. DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i38/102970.

GONÇALVES, José Eugênio de Assis. **Método Ágil de Integração Semântica de Dados Científicos Baseado em Ontologias**. 2020. Tese de Doutorado, 2020.

DICTIONARY MAPPING

Column	Attribute	attributeOf	Entity	Relation	inRelationTo
Responsável (Nome)	oalp:Pessoa	??responsavelPelaIndicacao			
Partido	oalp:PartidoPolitico				
Matrícula	oalp:Matricula				
Classificação Responsável	oalp:ClassificacaoResponsavel				
Indicador Impositividade	oalp:IndicadorDelmpositividade		??indicadorDelmpositividade		
Descrição Município	oalp:Municipio	??municipioConveniente			
??indicadorDelmpositividade			oalp:IndicadorDelmpositividade		
??responsavelPelaIndicacao			oalp:ResponsavelPelaIndicacao		
??blocoResponsavelPelaIndicacao			oalp:ResponsavelPelaIndicacao		
??municipioConveniente			oalp:Municipio	oalp:municipioPossui	oalp:Conveniente

CODEBOOK

Column	Code	Class
Classificação Responsável	BLOCO	:Bloco
Classificação Responsável	PARLAMENTAR	:Parlamentar
Tipo de Indicação	APLICAÇÃO DIRETA - DOAÇÃO DE BENS	:AplicacaoDiretaDoacaoBens
Tipo de Indicação	CELEBRAÇÃO DE CONVÊNIO	:CelebracaoConvenio
Tipo de Indicação	EXECUÇÃO DIRETA	:ExecucaoDireta
Tipo de Indicação	EXECUÇÃO DIRETA - CAIXA ESCOLAR	:ExecuçãoDiretaCaixaEscolar
Tipo de Indicação	OUTROS INSTRUMENTOS	:OutrosInstrumentos
Tipo de Indicação	RESOLUÇÃO	:Resolucao
Tipo de Indicação	TRANSFERÊNCIA ESPECIAL	:TransferenciaEspecial
Tipo do Inciso	P	:SaneamentoERemanejamentoConstitucional
Tipo do Inciso	R	:Remanejamento
Tipo do Inciso	S	:OrigemDoSistemaDeInformaçãoSISOR
Indicador Impositividade	S	:Sim
Indicador Impositividade	N	:Não