

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**Escola de Ciência da Informação**  
**Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento**

Reuber da Silva Fonseca

**MODELAGEM DE CONHECIMENTO BASEADA EM ONTOLOGIA E DADOS  
ABERTOS: a representação do domínio da tomada e prestação de contas  
anual dos gestores públicos federais**

Belo Horizonte

2023

Reuber da Silva Fonseca

**MODELAGEM DE CONHECIMENTO BASEADA EM ONTOLOGIA E DADOS  
ABERTOS: a representação do domínio da tomada e prestação de contas  
anual dos gestores públicos federais**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Gestão e Organização do Conhecimento.

Linha de pesquisa: Arquitetura e Organização do Conhecimento

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gercina Ângela de Lima

Belo Horizonte  
2023

F676m Fonseca, Reuber da Silva.  
Modelagem de conhecimento baseada em ontologia e dados abertos [recurso eletrônico] : a representação do domínio da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais / Reuber da Silva Fonseca. - 2023.  
1 recurso online (548 f. : il., color.) : pdf.

Orientadora: Gercina Ângela de Lima.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.  
Referências: f. 152-161.  
Apêndices: f. 162-548.  
Exigência do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Ciência da informação – Teses. 2. Organização da informação – Teses. 3. Representação do conhecimento (Teoria da informação) – Teses. 4. Ontologias (Recuperação da informação) – Teses. 5. Informações eletrônicas governamentais – Teses. I. Lima, Gercina Ângela de. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Ciência da Informação. III. Título.

CDU: 025.4.03:35

Ficha catalográfica: Elaine Diamantino Oliveira – CRB6: 2742

Biblioteca Profa Etelvina Lima, Escola de Ciência da Informação da UFMG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ECI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO - PPGOC

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**MODELAGEM DE CONHECIMENTO BASEADA EM ONTOLOGIA E DADOS ABERTOS: a representação do domínio da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais**

### REUBER DA SILVA FONSECA

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, como requisito para obtenção do grau de Doutor em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, área de concentração CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, linha de pesquisa Arquitetura e Organização do Conhecimento.

Aprovada em 27 de março de 2023, por videoconferência, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Gercina Ângela de Lima (Orientadora)  
ECI/UFMG

Prof(a). Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan  
ECI/UFMG

Prof(a). Carlos Henrique Marcondes de Almeida  
Universidade Federal Fluminense

Prof(a). Linair Maria Campos  
Universidade Federal Fluminense

Dr(a). Webert Junio Araujo  
CEFET-MG

Prof(a). Cristiane Mendes Netto  
UNIVALE

Prof(a). Heber Tormentino de Sousa  
UFSJ

Belo Horizonte, 27 de março de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Gercina Angela de Lima, Professora do Magistério Superior**, em 27/03/2023, às 20:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan, Professora do Magistério Superior**, em 28/03/2023, às 11:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Henrique Marcondes de Almeida, Professor do Magistério Superior - Visitante**, em 28/03/2023, às 11:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Webert Júnio Araújo, Usuário Externo**, em 28/03/2023, às 13:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristiane Mendes Netto, Usuário Externo**, em 31/03/2023, às 11:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Heber Tormentino de Sousa, Usuário Externo**, em 31/03/2023, às 17:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Linair Maria Campos, Usuária Externa**, em 07/06/2023, às 10:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2172872** e o código CRC **FFA053A4**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ECI  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO - PPGOC

## ATA DA DEFESA DE TESE DO ALUNO

### REUBER DA SILVA FONSECA

Realizou-se, no dia 27 de março de 2023, às 13:30 horas, por videoconferência, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de tese, intitulada *MODELAGEM DE CONHECIMENTO BASEADA EM ONTOLOGIA E DADOS ABERTOS: a representação do domínio da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais*, apresentada por REUBER DA SILVA FONSECA, número de registro 2018666805, graduado no curso de ADMINISTRAÇÃO, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Gercina Ângela de Lima - ECI/UFMG (Orientadora), Prof(a). Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan - ECI/UFMG, Prof(a). Carlos Henrique Marcondes de Almeida - Universidade Federal Fluminense, Prof(a). Linair Maria Campos - Universidade Federal Fluminense, Dr(a). Webert Júnio Araujo - CEFET-MG, Prof(a). Cristiane Mendes Netto - UNIVALE, Prof(a). Heber Tormentino de Sousa - UFSJ.

A Comissão considerou a tese:

Aprovada

Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 27 de março de 2023.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Gercina Angela de Lima, Professora do Magistério Superior**, em 27/03/2023, às 20:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Benildes Coura Moreira dos Santos Maculan, Professora do Magistério Superior**, em 28/03/2023, às 11:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Henrique Marcondes de Almeida, Professor do Magistério Superior - Visitante**, em 28/03/2023, às 11:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Webert Júnio Araújo, Usuário Externo**, em 28/03/2023, às 13:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristiane Mendes Netto, Usuário Externo**, em 31/03/2023, às 11:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Heber Tormentino de Sousa, Usuário Externo**, em 31/03/2023, às 17:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Linair Maria Campos, Usuária Externa**, em 07/06/2023, às 10:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2172849** e o código CRC **F79DA9EB**.

---

*Dedico este trabalho às minhas filhas, Ana Clara e Maria Flor. Que nas suas trajetórias de vida o conhecimento seja sempre um convite para a ação transformadora e benevolente.*



## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente à Deus, à Jesus Cristo e aos Benfeitores Espirituais que nos assistem e nos conduzem ao conhecimento.

À minha amada esposa, Samari, companheira nessa longa trajetória. Agradeço por dividir os inúmeros momentos de ansiedade e estresse. Sem você, esta jornada não seria concluída.

À minha família, em especial, aos meus pais pelos incentivos e apoios em todos os momentos da minha trajetória acadêmica.

Aos meus amigos e colegas de trabalho, quero agradecer o apoio, o incentivo e a assistência.

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gercina Ângela de Lima por acreditar em mim e por ter aceitado me acompanhar neste percurso. Diante dos contratemplos, obstáculos e dificuldades, escolhemos vencê-los.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento (PPGGOC) que me forneceram as bases necessárias para a realização deste estudo. Agradeço toda a compreensão e paciência.

Aos membros da banca de defesa, pela disponibilidade e olhar criterioso sobre este trabalho, e, de qualificação, pelas análises e apontamentos que enriqueceram o projeto de pesquisa.

Aos demais professores e técnicos da Escola de Ciência da Informação (ECI/UFMG) agradeço todo o apoio que me deram ao longo da realização do meu trabalho. Agradeço, em especial, a Gildenara pelo apoio emocional e pela confiança no meu progresso.

À Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), agradeço o ambiente inspirador e amigável.

Às agências de fomento e aos membros do Grupo de Pesquisa MHTX, pelas experiências e conhecimentos compartilhados.

Por fim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha formação, o meu muito obrigado.

“Conhece-te a ti mesmo”  
(Sócrates)

“Não basta ter quilos de conhecimento quando se tem gramas de atitude.”  
(Marcio Kühne)

“In god we trust; all others must bring data.”  
(W. E. Deming)

## Resumo

Diante de um desenvolvimento tecnológico sem precedentes e da adoção de novos referenciais político-administrativos pela Administração Pública, a presente pesquisa teve como objetivo desenvolver uma modelagem de conhecimento baseada em um protótipo de ontologia instanciada com dados abertos estruturados provenientes do domínio de conhecimento da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais a fim de oferecer suporte ao desenvolvimento de softwares cívicos. Em síntese, a problemática que se coloca neste estudo é revelada pelo paradoxo entre a vasta quantidade de dados governamentais disponibilizados por meio das tomadas e prestação de contas dos administradores públicos e a baixa percepção e apropriação do conhecimento gerado pelo cidadão. Propõe-se como questão a ser respondida: como modelar o domínio de conhecimento da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais a fim de facilitar e acelerar o desenvolvimento de software cívicos baseados em dados estruturados e semânticos? Este estudo se justifica por propor uma pesquisa aplicada, apoiada em estudos teóricos, de uso de um mecanismo de representação de domínios de conhecimento, a ontologia, na solução de problemas do mundo real. No caso concreto se justifica por viabilizar o surgimento de um protótipo de ontologia de acesso aberto que favorece o desenvolvimento de softwares cívicos capazes de investigar a eficácia, a eficiência e a efetividade de políticas e serviços públicos. Do ponto de vista metodológico, desenvolveu-se uma pesquisa exploratória qualitativa com procedimentos técnicos de pesquisa bibliográfica e documental. Utilizou-se o framework Protégé 5.5.0 e a metodologia *OntoForInfoScience* proposta por Mendonça (2015) para desenvolver o protótipo. Como resultado, foi criada a ontologia de domínio *OntoAccount*. Espera-se que o protótipo represente os conceitos e os relacionamentos do domínio, além de possibilitar responder a questionamentos sobre o domínio da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais.

Palavras-chave: Representação do Conhecimento. Ontologia. Ontologia de domínio. Governo Aberto. Dados Abertos.

## Abstract

Faced with unprecedented technological development and the adoption of new political-administrative references by the Public Administration, this research aimed to develop a knowledge modeling based on an ontology prototype instantiated with structured open data from the knowledge domain of taking and annual accountability of federal public managers in order to support the development of civic software. In summary, the problem that arises in this study is revealed by the paradox between the vast amount of government data made available through public administrators' accountability and the low perception and appropriation of knowledge generated by citizens. It is proposed as a question to be answered: how to model the domain of knowledge of the taking and annual accountability of federal public managers in order to facilitate and accelerate the development of civic software based on structured and semantic data? This study is justified by proposing an applied research, supported by theoretical studies, of the use of a mechanism of representation of domains of knowledge, the ontology, in the solution of real world problems. In this specific case, it is justified by enabling the emergence of an open access ontology prototype that favors the development of civic software capable of investigating the efficacy, efficiency and effectiveness of public policies and services. From the methodological point of view, a qualitative exploratory research was developed with technical procedures of bibliographical and documental research. The Protégé 5.5.0 framework and the OntoForInfoScience methodology proposed by Mendonça (2015) were used to develop the prototype. As a result, the OntoAccount domain ontology was created. It is expected that the prototype represents the concepts and relationships of the domain, in addition to making it possible to answer questions about the domain of taking and annual accountability of federal public managers.

Keywords: Knowledge Representation. Ontology. Domain ontology. Open Government. Open Data.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Resultados da seleção do portfólio bibliográfico conforme metodologia ProKnow-C .....	28
Figura 2 - Visualização taxonômica de SOC segundo ZENG (2008) .....	49
Figura 3 - Triângulo semiótico revisitado .....	53
Figura 4 - Pilha de tecnologias da Web Semântica .....	58
Figura 5 - Esquema de implementação das 5 estrelas para Dados Abertos .....	65
Figura 6 - Procedimento de seleção do portfólio bibliográfico da metodologia ProKnow-C .....	92
Figura 7 - Processo de construção de ontologias conforme metodologia <i>OntoForInfoScience</i> proposta por Mendonça (2015) .....	95
Figura 8 - Parte da lista de substantivos extraídos dos relatórios de gestão .....	98
Figura 9 - Formação dos glossários de conceitos, de verbos e de relações .....	99
Figura 10 - Esquema de conceitualização da metodologia <i>OntoForInfoScience</i> .....	100
Figura 11 - Grafo conceitual do julgamento das contas .....	105
Figura 12 – Exemplo de resultado de busca do termo “organization” no OntoBee. ....	108
Figura 13 - Propriedades descritivas da classe “organização pública” no Protégé 5.5.0. ....	109
Figura 14 – Exemplos de instâncias da classe ‘órgão de controle interno’ da OntoAccount.....	113
Figura 15 – Exemplo de propriedades de uma relação ontológica criada na OntoAccount.....	116
Figura 16 – Elementos essenciais de documentação formal de uma ontologia conforme a <i>OntoForInfoScience</i> .....	119
Figura 17 – Página eletrônica do projeto OntoAccount .....	120
Figura 18 - Tipologia de processo de contas.....	125
Figura 19 - Partonomia do conteúdo do processo de prestação de contas .....	126
Figura 20 - Conteúdo da prestação de contas .....	127
Figura 21 - Modelo conceitual do julgamento das contas .....	128
Figura 22 - Distribuição das classes segundo a origem do termo. ....	130

Figura 23 - Distribuição das propriedades de objeto segundo a origem do termo. .....	131
Figura 24 - Distribuição das propriedades de dados segundo a origem do termo. .....	132
Figura 25 - Taxonomia parcial da OntoAccount: papel .....	137
Figura 26 - Taxonomia parcial da OntoAccount: código de identificação .....	138
Figura 27 - Taxonomia parcial da OntoAccount: documento.....	139
Figura 28 - Taxonomia parcial da OntoAccount: parte de documento .....	140
Figura 29 - Taxonomia parcial da OntoAccount: entidade material.....	141
Figura 30 - Taxonomia parcial da OntoAccount: processo planejado .....	142

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Artigos selecionados para o Portfólio Bibliográfico.....	29
Quadro 2 - Categorias de usos de ontologias .....	40
Quadro 3 - Categorização de uso das ontologias na Administração Pública .....	40
Quadro 4 - Correntes teóricas estruturadas para o TTI.....	44
Quadro 5 – Padrões e tecnologias Web.....	56
Quadro 6 - Quadro sumarizado de desafios e boas práticas para publicação e consumo de dados na Web.....	62
Quadro 7 - Custos e benefícios de dados abertos na Web.....	66
Quadro 8 - Etapas do processo de contas anuais.....	82
Quadro 9 - Parte da tabela de conceitos e valores da OntoAccount.....	101
Quadro 10 - Parte do dicionário de verbos da OntoAccount. ....	103
Quadro 11 – Origem das classes importadas da OntoAccount.....	108
Quadro 12 – Exemplo da definição formal da classe “Organização” da OntoAccount .....	111
Quadro 13 – Exemplos das propriedades de dados da OntoAccount.....	111
Quadro 14 – Relações específicas do domínio na OntoAccount .....	114
Quadro 15 – Especificação da ontologia OntoAccount .....	122
Quadro 16 – Ontologia de fundamentação adotada na OntoAccount.....	129
Quadro 17 - Resultado da avaliação da OntoAccount .....	143
Quadro 18 - Dicionário de classes da OntoAccount.....	162
Quadro 19 - Dicionário de relações da OntoAccount .....	210

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AECI	Assessorias Especiais de Controle Interno
API	Application Programming Interface
CDD	Classificação Decimal de Dewey
CDU	Classificação Decimal Universal
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CI	Ciência da Informação
CF	Constituição Federal
CGU	Controladoria-Geral da União
CLAD	Centro Latino-Americano de Administração para o Desenvolvimento
DACG	Dados Abertos Conectados Governamentais
DAG	Dados Abertos Governamentais
DN	Decisão Normativa
FOIA	Freedom of Information Act
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IA	Inteligência Artificial
INDA	Infraestrutura Nacional de Dados Abertos
IN	Instrução Normativa
LOTUC	Lei Orgânica do Tribunal de Contas da União
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MPTCU	Ministério Público junto ao Tribunal de Contas da União
OC	Organização do Conhecimento
OI	Organização da Informação
OGP	Open Government Partnership
ORC	Organização e Representação do Conhecimento
PDF	Portable Document Format
PHP	Hypertext Preprocessor
PLN	Processamento de Linguagem Natural
PPGGOC	Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento



RC	Representação do Conhecimento
RDF	Resource Description Framework
RI	Representação da Informação
SGBD	Sistema Gerenciador de Banco de Dados
SOC	Sistema de Organização do Conhecimento
SPARQL	Protocol and RDF Query Language
TCU	Tribunal de Contas da União
TTI	Tratamento Temático da Informação
UPC	Unidades Prestadoras de Contas
URI	Unified Resource Identifier
UAIG	Unidade de Auditoria Interna Governamental
KOS	Knowledge Organization Systems

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>19</b>
1.1 Problema de pesquisa e justificativa .....	20
1.2 Pressupostos .....	23
1.3 Objetivos .....	24
1.4 Estrutura do trabalho .....	25
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>25</b>
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA</b> .....	<b>43</b>
<b>3.1 Organização e Representação do Conhecimento</b> .....	<b>43</b>
3.1.1 Sistemas de organização do conhecimento .....	48
3.1.2 Ontologia e Web semântica .....	50
3.1.3 Dados Abertos, Dados Conectados e Dados Abertos Conectados .....	59
3.1.4 Softwares cívicos baseados em dados abertos e ontologia .....	68
<b>3.2 Governo aberto e <i>accountability</i> na Administração Pública</b> .....	<b>70</b>
3.2.1 Governo aberto no contexto do <i>Open Government Partnership</i> .....	71
3.2.2 <i>Accountability</i> na Administração Pública .....	74
3.2.3 Bases políticas e normativas da prestação de contas .....	77
3.2.4 Processo de contas do administrador público federal .....	80
3.2.5 As limitações e restrições ao reuso dos dados do relatório de gestão .....	88
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>90</b>
<b>4.1 Caracterização da pesquisa</b> .....	<b>90</b>
<b>4.2 Procedimentos metodológicos</b> .....	<b>91</b>
4.2.1 Pesquisa bibliográfica .....	91
4.2.2 Pesquisa documental .....	94
4.2.3 Metodologia de construção de ontologia .....	94
<b>5 ONTOACCOUNT: A ONTOLOGIA DE DOMÍNIO DA TOMADA E PRESTAÇÃO DE CONTAS DOS GESTORES PÚBLICOS FEDERAIS</b> .....	<b>122</b>
<b>5.1 Especificação</b> .....	<b>122</b>
<b>5.2 Documentos de referência</b> .....	<b>123</b>
<b>5.3 Modelos Conceituais</b> .....	<b>125</b>
<b>5.4 Ontologias reutilizadas</b> .....	<b>129</b>
<b>5.5 Conteúdo da Ontologia</b> .....	<b>129</b>

5.5.1 Taxonomia da Ontologia.....	132
5.5.2 Dicionário de Classes.....	143
5.5.3 Dicionário de Relações.....	143
<b>5.6 Métricas de Avaliação .....</b>	<b>143</b>
<b>6. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS .....</b>	<b>146</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>152</b>
<b>APÊNDICE A – DICIONÁRIO DE CLASSES .....</b>	<b>162</b>
<b>APÊNDICE B – DICIONÁRIO DE RELAÇÕES .....</b>	<b>210</b>
<b>APÊNDICE C – CÓDIGO OWL/XML DA ONTOLOGIA .....</b>	<b>234</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Graças aos recursos computacionais e de rede contemporâneos, ampliaram-se em todo mundo as capacidades de captura, de processamento, de disponibilização e de acesso à informação. Os limites computacionais atuais estão sendo desafiados e ampliados continuamente.<sup>1</sup> Dos computadores analógicos aos quânticos. Do armazenamento local ao em nuvem. Da computação programável à cognitiva. A evolução tecnológica contínua e ininterrupta alcança status que desafia paradigmas e leis<sup>2</sup> existentes.

Do outro lado, um novo paradigma de gestão, o Governo Aberto, emerge em nações democráticas redefinindo a relação Estado-sociedade com o objetivo de: a) tornar governos mais responsáveis, responsivos e eficientes; e b) transformar cidadãos em agentes mais conscientes e participativos.

É neste macrocontexto de desenvolvimento tecnológico sem precedentes e de adoção de novos referenciais político-administrativos pela Administração Pública que se insere esta pesquisa. Neste cenário, a adoção de sistemas informatizados tem sido largamente utilizada como solução para armazenar, processar e fornecer informações sobre o Estado aos cidadãos e organizações. Tal decisão coloca em discussão a necessidade de se desenvolver estratégias, abordagens e instrumentos para a construção de modelos conceituais representativos desta realidade e consistentes com as necessidades e o entendimento dos usuários da informação.

Em ambientes de alta complexidade, tais como os domínios da Administração Pública, o uso de sistemas de informação apoiados por instrumentos de representação formal de domínios de conhecimento tem sido necessário para viabilizar a recuperação da informação pelo usuário com a menor perda possível de expressividade. Dentre os instrumentos, as ontologias têm sido propostas como uma alternativa para representar domínios de conhecimento para uso tanto de humanos como de agentes de software.

---

<sup>1</sup> Um estudo da consultoria IDC indica que, de 2012 até 2020, o volume de dados armazenados na internet deverá dobrar a cada dois anos.

<sup>2</sup> A lei de Moore (1965), um conceito estabelecido por Gordon Earl Moore, dizia que o poder de processamento dos computadores dobraria a cada 18 a 24 meses.

Nesta seara, é relevante problematizar o processo de tomada e prestação de contas do administrador público federal, como importante instrumento de regulação do Estado sobre os interesses da sociedade. A fim de compor o complexo cenário de produção, de disponibilização e de consumo de dados abertos governamentais provenientes deste processo e discutir alternativas para representar este domínio apresentam-se, a seguir, o problema e a justificativa desta pesquisa.

### **1.1 Problema de pesquisa e justificativa**

Na última década, um amplo e diversificado marco legal e regulatório<sup>3</sup>, apoiado no conceito de Governo Aberto, foi fixado no Brasil com o objetivo de difundir e incentivar o uso de tecnologias em prol do acesso à informação pública, da transparência, e da participação social. Entre projetos e ações que visam implementar este novo modelo de gestão, destacam-se, neste estudo, aqueles que visam direcionar os esforços da política de dados abertos governamentais.

Apoiado essencialmente em tecnologias Web, observa-se nos últimos anos o crescimento da publicação de dados abertos na esfera governamental. No entanto, persistem fatores que dificultam o alcance de melhores resultados tanto na produção, como no consumo de dados governamentais. Ávila (2015) expõe que apesar da existência de alguns processos voltados à publicação de dados abertos na esfera governamental, estes estão sendo aparentemente insuficientes para ampliar a disponibilização de Dados Abertos Conectados Governamentais (DACG).

De fato, a atividade de produzir e disponibilizar DACG para reuso não é uma tarefa trivial, porém complexa - uma vez que exige conhecimento especializado. Deste modo, defende-se que tanto as teorias e metodologias da Ciência da Informação (CI) quanto da Ciência da Computação são de fundamental importância para o estudo dos limites e das possibilidades de intervenção neste contexto, a fim de avançar para um modelo que favorece o reuso dos dados produzidos.

---

<sup>3</sup> Citam-se: a Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011); a Política Nacional de Participação Social (Decreto nº 8.243/2014); a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal (Decreto nº 8.777/2016); e o Comitê Interministerial de Governo Aberto (Decreto nº 10.160/2019).

A dificuldade de se organizar um modelo de ecossistema de produção e consumo de dados abertos governamentais que contemple interesses tanto da Administração Pública como da sociedade é um desafio a ser enfrentado por estas ciências. Para tanto, a fim de apoiar o desenvolvimento de tal modelo, deve-se considerar o estado da arte da tecnologia e estabelecer estratégias e planos baseados em organização e representação do conhecimento neste contexto.

Em síntese, a problemática que se coloca neste estudo, que se pretende analisar detalhadamente, é revelada pelo paradoxo entre a vasta quantidade de dados abertos governamentais, não estruturados, disponibilizados por meio dos processos de tomada e prestação de contas dos administradores públicos federais e a baixa percepção e apropriação do conhecimento gerado pelo cidadão.

Ao longo dos anos, órgãos de controle interno e externo coletam, analisam e mantêm grande quantidade de dados sobre resultados da gestão pública federal, provenientes dos processos de tomada e de prestação de contas. Estes dados, de maneira geral, quando disponibilizados ao público, encontram-se “presos” em formatos de arquivos não estruturados. (ex: *Portable Document Format - PDF*). Entende-se que a maneira como estes processos são relatados para a sociedade implica barreiras sobre o reuso e agregação deste conhecimento.

A ausência ou incipiência de uma política de disponibilização dos dados provenientes dos processos de tomada e de prestação de contas, em formato aberto estruturado e semântico, tendo como fim o seu reuso, é um problema a ser enfrentado por este estudo. Como colocado, a importância dos dados estruturados acerca da tomada e prestação de contas anual, não se localiza na quantidade de dados disponíveis, mas, antes, no uso facultado a eles. Uma ideia, ainda que incompleta, do valor destes dados para os indivíduos e organizações, pode ser alcançada analisando o seu potencial de reuso e de construção de contextos que levam a ações de controle social mais efetivas e a decisões melhores no governo.

De forma geral, na esfera pública federal, os relatórios de gestão e as demonstrações contábeis, orçamentárias e financeiras anuais são documentos que formalizam a prestação de contas elaborada pelas unidades prestadoras de contas

(UPC)<sup>4</sup>, com base nas normas e nas orientações expedidas pelo Tribunal de Contas da União (TCU). Os relatórios de gestão cumprem a determinação constitucional de dar transparência aos atos e aos resultados de gestão e de assegurar a responsabilidade na administração pública.

Dentre os propósitos da prestação de contas anual, se sobrepõe a finalidade de informar aos cidadãos (principais provedores de recursos e destinatários de serviços públicos) o alcance dos objetivos de interesse coletivo estabelecidos e o impacto dos atos de gestão. Esta pesquisa, contudo, questiona a efetividade dos documentos que compõem a prestação de contas em subsidiar estudos longitudinais e comparados dos resultados e impactos alcançados pelas gestões. Questiona-se, sobretudo, a ausência de política que apoie a disponibilização da prestação de contas, também, em formato estruturado e semântico a fim de favorecer o reuso simplificado dos itens de dados no exercício do controle social sobre o Poder Público.

Deste modo, esta pesquisa foi realizada para que se possa conhecer e revelar significados e relações semânticas presentes no contexto da tomada e prestação de contas anual dos administradores públicos federais e contribuir para a publicação de dados estruturados e semânticos. Estas relações foram exploradas por meio de uma solução ontológica com vista a atribuir sentido e significado ao processo e ao conteúdo dos documentos, oportunizando o reuso de recursos e a troca de informação e conhecimento entre pessoas e aplicações.

No percurso desta pesquisa, propõe-se como questão a ser respondida: como modelar o domínio de conhecimento da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais a fim de facilitar e acelerar o desenvolvimento de softwares cívicos?

A CI desenvolveu, ao longo de sua trajetória interdisciplinar, consistente literatura acerca da organização e da representação do conhecimento que têm

---

<sup>4</sup> Órgãos, entidades ou fundos da Administração Pública federal responsáveis por recursos públicos relevantes para a sociedade e para o Congresso Nacional, tanto pela utilização quanto pela entrega de bens e serviços públicos. (TCU, 2018).

aplicabilidade direta no desenvolvimento de trabalhos voltados para a construção de ontologias. Esta pesquisa apresenta-se como uma oportunidade de refletir sobre formas de intervenção nesta realidade, a partir do arcabouço teórico-metodológico desenvolvido pela CI, enriquecendo e fortalecendo o campo teórico. Esta pesquisa também contribui para a avaliação da consistência de uma das metodologias de construção de ontologia criada no âmbito da CI, a *OntoForInfoScience*.

Logo, do ponto de vista da academia, este projeto se justifica por propor uma pesquisa aplicada, apoiada em estudos teóricos, de uso de um mecanismo de representação de domínios de conhecimento, a ontologia, na solução de problemas do mundo real. Em resumo, apoia-se no entendimento de que a modelagem semântica, formal e explícita do processo de tomada e prestação de contas anual dos administradores públicos federais favorece o eventual consumo destes dados por humanos ou por máquinas.

Na perspectiva social, esta pesquisa se justifica por viabilizar o surgimento de um protótipo de ontologia de acesso aberto que favorece o desenvolvimento de softwares cívicos capazes de averiguar a eficácia, a eficiência e a efetividade de políticas e serviços públicos ao longo dos anos. O ganho de consciência dos cidadãos dos resultados e impactos gerados pelas gestões ao longo do tempo tem o potencial de desenvolver o juízo crítico acerca da gestão da coisa pública.

## **1.2 Pressupostos**

Esta pesquisa é baseada na premissa de que a ausência de dados estruturados e semânticos sobre o domínio de conhecimento da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais prejudica o eventual consumo por agentes que queiram assimilar o valor público gerado ao longo do tempo. No tocante à publicação dos dados abertos provenientes da prestação de contas, cumpre-se alertar que se esta for inadequadamente instituída, constituir-se-á também em barreira ao avanço da participação e do controle social. Em última análise, isto pode levar à alienação política do cidadão sobre a gestão da coisa pública.

Observa-se que o processo atual de publicação dos resultados da tomada e prestação de contas não repercute a adoção dos princípios mais elevados de



estruturação e conexão de dados na Web, associados ao Esquema 5-Estrelas dos Dados Abertos (BERNERS-LEE, 2006). Os custos desta decisão são elevados para os consumidores de dados deste domínio. Os itens de dados permanecem presos ao documento, dificultado: a) a reutilização; b) a leitura e processamento automatizados; e c) a conexão com outros conjuntos de dados a fim de estabelecer novos contextos de análise.

Assim, para direcionar os objetivos deste trabalho, esboçam-se três pressupostos: (1) uma solução ontológica pode ajudar a organizar o conhecimento deste domínio e apoiar o controle mais eficaz dos atos e resultados de gestão pública dos administradores públicos ao longo do tempo; (2) uma modelagem semântica formal e explícita permite o entendimento da estruturação do conjunto de dados que compõe os documentos do domínio e seu eventual consumo humano ou por agentes de software; (3) teorias e metodologias da Ciência da Informação quanto da Ciência da Computação podem auxiliar na modelagem semântica formal e explícita da estruturação do conjunto de dados que compõe o processo de tomada e prestação de contas dos gestores públicos federais.

Esta tese, portanto, vai ao encontro da necessidade de aprimorar o modelo de produção e disponibilização dos dados provenientes da tomada e prestação de contas anual, mediante a adoção de atividades de modelagem semântica para uma ontologia de domínio.

### **1.3 Objetivos**

Em resposta ao problema especificado acima, esta pesquisa propõe atender ao objetivo geral de:

Desenvolver uma modelagem de conhecimento do domínio da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais a ser implementada em um protótipo de ontologia instanciada com dados estruturados a fim de oferecer suporte ao desenvolvimento de softwares cívicos.

Já os objetivos específicos são detalhados a seguir:

1) Contribuir para a organização de dados abertos ao propor um mecanismo que ofereça um formato estruturado e semântico para dados abertos no âmbito das unidades prestadoras de contas (UPC);

2) Auxiliar no aumento da transparência e maior participação política do cidadão a partir do reuso de dados e indicadores de esforço e resultado da gestão pública;

3) Apoiar a atividade de controle social pela sociedade ao propor uma ontologia que oferece suporte ao desenvolvimento de softwares cívicos.

#### **1.4 Estrutura do trabalho**

Além do capítulo introdutório, este trabalho está organizado nas seguintes seções:

- Capítulo 2: Apresenta uma revisão de literatura envolvendo a temática desta pesquisa.
- Capítulo 3: Apresenta o referencial teórico-metodológico que dá embasamento ao estudo.
- Capítulo 4: Apresenta a metodologia adotada no desenvolvimento da pesquisa.
- Capítulo 5: Apresenta a documentação formal para elaboração da ontologia de domínio da tomada e prestação de contas dos gestores públicos federais, e descreve a ONTOACCOUNT.
- Capítulo 6: discorre sobre os principais objetivos desta investigação, buscando destacar e refletir acerca dos principais resultados, as contribuições verificadas e as limitações encontradas em relação aos mesmos, incluindo recomendações para trabalhos futuros.

E por fim, são relacionadas as referências bibliográficas utilizadas nesta pesquisa.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Neste capítulo são apresentados os procedimentos aplicados e os resultados alcançados na revisão sistematizada da literatura com o objetivo de identificar e relatar o desenvolvimento do tema. Os trabalhos que compuseram o portfólio bibliográfico utilizado na pesquisa acerca da aplicação de ontologias na Administração Pública são discutidos deste capítulo.

A revisão de literatura proposta neste capítulo utilizou parte da metodologia Proknow-C, isto é, a etapa de Seleção do Portfólio Bibliográfico, que descreve um processo sistemático de busca e seleção de obras bibliográficas. Por se tratar de um tema interdisciplinar, a questão de pesquisa que balizou a escolha das palavras-chave e da estratégia de busca foi a seguinte: qual é o contexto de uso de ontologias na Administração Pública, no âmbito de pesquisas da Ciência da Informação e da Ciência da Computação, na última década?

Para a primeira fase do processo, foram definidos dois núcleos de pesquisa: ontologia e administração pública<sup>5</sup>. Para cada núcleo, foram definidos termos no idioma inglês<sup>6</sup> para compor a estratégia de busca. No núcleo ontologia, o termo “ontology” foi considerado relevante e suficiente. Já para o núcleo administração pública, foram definidos os termos “public administration” e “public service”. Os termos foram pesquisados de forma combinada, com uso de operadores booleanos e utilizou-se o recurso do truncamento. A combinação das palavras-chave resultou na seguinte estratégia de busca: (ontolog\* AND (public administr\*)) OR (ontolog\* AND (public servic\*)). A aderência dos termos utilizados na estratégia de busca foi testada por meio da seleção de cinco artigos aleatoriamente. Concluiu-se pelo alinhamento dos artigos selecionados com o tema da pesquisa.

As pesquisas foram realizadas em abril de 2020 e a temporalidade das obras foi limitada a artigos publicados entre o período de 2010 a 2020. O escopo temporal da pesquisa resulta do crescente interesse pela temática das ontologias, por pesquisadores de ambas as ciências, nos últimos anos. Sendo assim, acredita-se que o recorte de mais de uma década seja suficiente para revelar obras relevantes

---

<sup>5</sup> Foram realizados testes com o núcleo “controle externo”, contudo a estratégia de busca resultou vazia. Sendo assim, escolheu-se a categoria superior “Administração Pública”.

<sup>6</sup> Os testes realizados em português resultaram poucas publicações. Esta também foram recuperadas quando se utilizou termos truncados no idioma inglês. Sendo assim, optou-se por uma estratégia de busca neste idioma.

e de impacto na área. No que diz respeito à população e à amostra, foi considerada como população-alvo todas as publicações científicas, com revisão por pares, disponibilizadas em bases da área/ subárea Ciências Sociais Aplicadas – Ciência da Informação, como também da Ciências Exatas e da Terra - Ciência da Computação. As seguintes bases de dados indexadas ao Portal Periódicos CAPES foram utilizadas por apresentar maior especificidade com as áreas: a) ACM Digital Library; b) Information Science & Technology Abstracts - ISTA (EBSCO); c) Computer and Information Systems (ProQuest); d) Library and Information Science Abstracts - LISA (ProQuest); e) Library, Information Science & Technology Abstracts with Full Text (EBSCO); f) Web Of Science; g) Scopus; e h) Technology Collection (ProQuest).

O número total de trabalhos recuperados por meio da expressão de busca foi de 100 obras únicas distribuídas entre três bases de dados: Scopus, LISTA e ISTA. O número de trabalhos utilizados para compor o Banco de Artigos Brutos (BAB) é bastante reduzido indicando que a temática da aplicação de ontologias na administração pública tem sido pouco explorada no âmbito da Ciência da Informação e da Ciência da Computação. A Figura 1 ilustra as etapas executadas e os resultados da filtragem dos artigos conforme metodologia Proknow-C.

A segunda fase se iniciou com a filtragem dos trabalhos do BAB, segundo os seguintes critérios: a) a presença de artigos repetidos; b) o alinhamento dos títulos dos artigos com o tema de pesquisa; c) o reconhecimento científico dos artigos; d) o alinhamento dos resumos com o tema; e e) a disponibilidade dos artigos na íntegra nas bases.

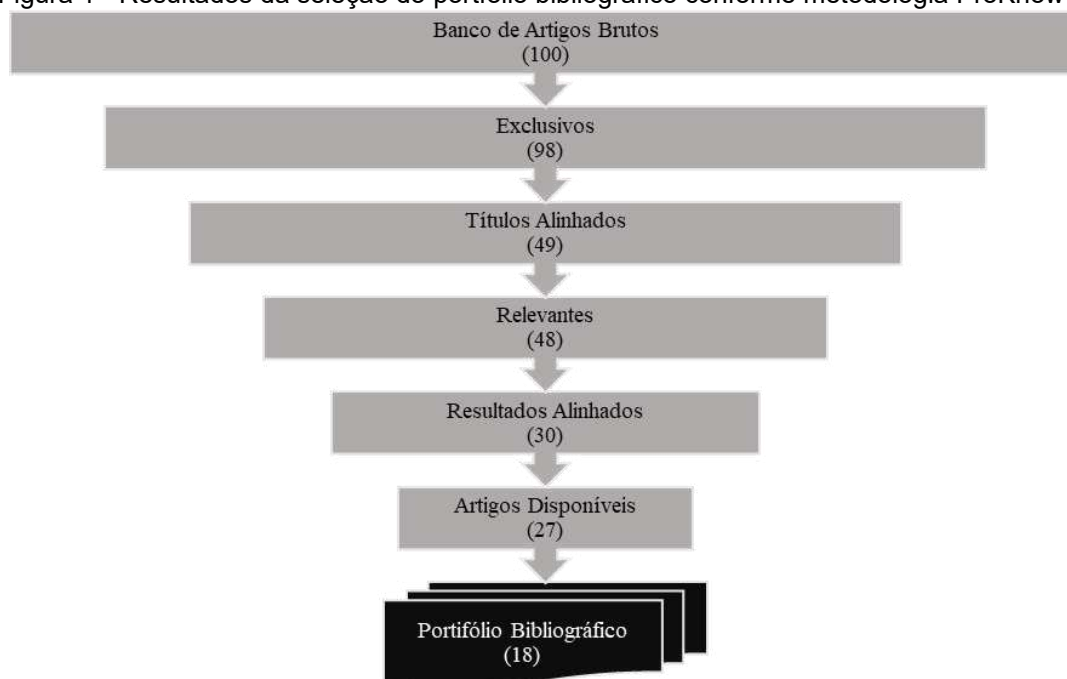
Após a exportação do BAB para o software Endnote, duas referências foram identificadas pelo sistema como redundantes e, assim, excluídas. Passo seguinte, os títulos das obras foram lidos para identificar seu alinhamento com a questão de pesquisa. Com base nesta leitura, identificou-se 49 obras alinhadas com a temática. Os demais trabalhos foram rejeitados.

A partir deste ponto, os dados foram tratados por meio de uma planilha eletrônica a fim de apoiar a análise da relevância científica ou reconhecimento potencial dos artigos selecionados. Para isso, consultou-se o Google Acadêmico, com a intenção de levantar a quantidade de citações de cada obra. Das **49 obras**

**alinhadas** com a temática, foram identificadas **36 obras representativas**<sup>7</sup> (com títulos alinhados e com reconhecimento científico) que passaram a compor a base bibliográfica. Já as demais obras alinhadas com a temática (13 obras), porém sem relevância científica comprovada por meio de citação, foram analisadas separadamente. Foi estabelecido, para esta análise, um ponto de corte pela atualidade (2018-2020). Restaram neste grupo **12 obras** que foram adicionadas à base bibliográfica, totalizando **48 obras no total**. O único artigo sem a relevância científica comprovada, publicado antes de 2018, não foi escrito por autores constantes do grupo de artigos representativos. Por este motivo, também foi descartado.

Seguindo os procedimentos de seleção do portfólio bibliográfico, procedeu-se à leitura dos resumos dos **48 artigos presentes** na base bibliográfica para verificar o alinhamento do conteúdo com a questão norteadora. Destes, identificou-se que **30 resumos** se alinham ao tema de pesquisa.

Figura 1 - Resultados da seleção do portfólio bibliográfico conforme metodologia ProKnow-C



Fonte: Elaborado pelo autor.

---

<sup>7</sup> O autor considerou o número de obras recuperadas com título significativo baixo, deste modo, decidiu estabelecer como ponto de corte a existência de pelo menos uma citação no Google Acadêmico.

Em mais uma fase de filtragem, verificou-se a disponibilidade na íntegra das obras. Estavam disponíveis nas bases de forma integral **27 trabalhos**. Procedeu-se, então, a leitura integral destes artigos com o objetivo de confirmar o alinhamento com o tema da pesquisa. Da base bibliográfica de artigos disponíveis, **18 obras** foram consideradas alinhadas com o tema de pesquisa. O

Quadro 1 ilustra os artigos selecionados para o Portfólio Bibliográfico (PB) resultante das etapas de filtragem de artigos.

Quadro 1 - Artigos selecionados para o Portfólio Bibliográfico

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Ano</b>
APOSTOLOU, D. <i>et al.</i>	A collaborative decision framework for managing changes in e-Government services.	2011
DE ARAÚJO, C. J. A.; DA SILVA, F. S. C.	A system for governmental virtual institutions based on ontologies and interaction protocols.	2012
TEODORO, Douglas <i>et al.</i>	Building a transnational biosurveillance network using semantic web technologies: requirements, design, and preliminary evaluation.	2012
YI, Myongho	Effective medical resources searching using an ontology-driven medical information retrieval system.	2012
TILAHUN, Binyam <i>et al.</i>	Design and development of a linked open data-based health information representation and visualization system: potentials and preliminary evaluation.	2014
SAMIOTIS, Konstantinos; STOJANOVIC, Nenad; NTIOUDIS, Spyridon	Knowledge management for public administrations: Technical realizations of an enterprise attention management system.	2014
KLANN, Jeffrey G. <i>et al.</i>	Query Health: standards-based, cross-platform population health surveillance.	2014
WHITE, Emily; STEWART, Kathleen.	Barrier dynamics for GIS: a design pattern for geospatial barriers.	2015
KOUTKIAS, Vassilis <i>et al.</i>	An integrated semantic framework supporting universal accessibility to ICT.	2016
BECNEL, Lauren B. <i>et al.</i>	BRIDG: a domain information model for translational and clinical protocol-driven research.	2017
Ji, Xiang, <i>et al.</i>	Linking and using social media data for enhancing public health analytics.	2017
BÍGIO, Maurício Telles <i>et al.</i>	Formalização de serviços internos em grandes corporações: proposta de ontologia para construção colaborativa de Carta de Serviços.	2018
VICTORINO, Marcio <i>et al.</i>	Transforming Open Data to Linked Open Data Using Ontologies for Information Organization in Big Data Environments of the Brazilian Government: the Brazilian Database Government Open Linked Data–DBgoldbr.	2018

DE NICOLA, Antonio; MELCHIORI, Michele; VILLANI, Maria Luisa	Creative design of emergency management scenarios driven by semantics: An application to smart cities.	2019
NASKAR, Debashis; DAS, Subhashis	HNS ontology using faceted approach.	2019
ON, Jeongah; PARK, Hyeoun-Ae; SONG, Tae-Min.	Sentiment Analysis of Social Media on Childhood Vaccination: Development of an Ontology.	2019
BIJARI, Kayvan; AKRAM, Masood A.; ASCOLI, Giorgio A.	An open-source framework for neuroscience metadata management applied to digital reconstructions of neuronal morphology.	2020
ALTEROVITZ, Gil <i>et al.</i>	FHIR Genomics: enabling standardization for precision medicine use cases.	2020

Fonte: Elaborado pelo autor, dados da pesquisa (2023).

As obras que compuseram o PB tiveram seus conteúdos analisados a fim de permitir a identificação do uso de ontologias em cada caso. Apresenta-se, a seguir, em ordem cronológica, uma breve descrição dos trabalhos revisados.

O primeiro artigo desta revisão é de Apostolou *et al.* (2011), no qual os autores desenvolveram uma abordagem de representação lógica visando uma solução prática para o domínio de governo eletrônico. O artefato desenvolvido, a OntoGov<sup>8</sup>, é uma estrutura de software de código aberto, baseado em ontologia, que modela, configura e executa serviços de governo eletrônico a fim de apoiar o gerenciamento de mudanças ambientais (político-legais e sociais). Segundo os autores o design, o desenvolvimento e a operação de serviços de governo eletrônico exigem o gerenciamento conjunto de front-office e de back-office (infraestrutura de TI). Este gerenciamento depende da colaboração de muitas pessoas com funções diferentes. O The Ontology Management System (OMS) é a parte do sistema que oferece suporte ao design e ao desenvolvimento do modelo de serviço de governo eletrônico. Na visão dos autores, a complexidade que cerca a implementação de mudanças em todos os serviços dependentes é atenuada com o suporte a decisão oferecido pela ontologia aplicada no OntoGov.

Outro modelo proposto para solucionar problemas relacionados com a gestão de dados na administração pública foi apresentado por De Araújo e Da Silva

---

<sup>8</sup> Disponível em: <<http://sourceforge.net/projects/ontogov/>>. Acesso em: 31 abr. 2020.

(2012). Os autores propuseram um modelo baseado na noção de mundo virtual para simular situações de atendimento presencial a usuários de serviços de governo eletrônico. Segundo os autores, o *Governmental Virtual Institution Model (GVI)* se propõem a fornecer serviços públicos interoperáveis, adaptados a diferentes níveis educacionais dos cidadãos e sistemas governamentais, em uma interface amigável, segura, confiável e escalável. Para satisfazer os requisitos do modelo, adotaram a plataforma JamSession, que é uma ferramenta de modelagem conceitual utilizada para especificar, projetar e implementar ambientes virtuais interativos. Os autores acreditam que o modelo GVI pode ampliar a capilaridade de serviços de governo eletrônico sob bases mais familiares de interação, além de reduzir custos de instalação física.

Outro artigo desta revisão é de Teodoro *et al.* (2012) que projetaram e implementaram o *Antimicrobial Resistance Trend Monitoring System (ARTEMIS)*, uma arquitetura baseada na Web Semântica para promover a integração e interoperabilidade de bancos de dados de laboratório de microbiologia interinstitucional e transfronteiriça a fim de apoiar a vigilância transnacional da resistência antimicrobiana em tempo real. A falta de sistemas eficazes de vigilância da resistência antimicrobiana, capaz de alertar os prestadores de cuidados em tempo real, foi identificada pelos autores como um dos motivos do aumento desta resistência no mundo ocasionando uma grave ameaça à saúde pública. A interoperabilidade semântica do sistema é baseada em uma abordagem orientada por ontologia (ontology-driven), na qual várias ontologias de definição de dados semanticamente simples são mapeadas para uma ontologia de domínio comum, a DebugIT Core Ontology. Segundo os autores, os resultados da ARTEMIS indicaram que a solução permite o monitoramento on-line da resistência antimicrobiana, a partir de fontes de dados heterogêneas, de forma eficiente e confiável.

Já os estudos conduzidos por Yi (2012) tiveram como objetivo determinar se a ontologia aprimora o desempenho na busca de informações no site<sup>9</sup> do Centers for Disease Control and Prevention's (CDC) em comparação com a tecnologia de hiperlink utilizada. Para examinar o desempenho do usuário, em termos de tempo

---

<sup>9</sup> Disponível em: <<https://www.cdc.gov/>>. Acesso em: 10 mai. 2020.



de recuperação e busca, o autor projetou e implementou o Ontology-based Medical Information Retrieval (OMIR), um sistema de recuperação de informações médicas baseado em ontologia, a partir de registros médicos do CDC. Segundo o autor, informações não estruturadas associadas com o conhecimento médico limitado e diferenças de idioma podem causar dificuldades de acesso dos usuários da internet à informação médica. Deste modo, a OMIR se apresenta como uma abordagem emergente de organização da informação para viabilizar pesquisas efetivas de recursos médicos disponível no website da CDC. Os resultados do estudo mostram que o tempo de recuperação e pesquisa melhoraram ao usar o OMIR, em vez do sistema tradicional de recuperação de informações baseado em hiperlink.

A obra de autoria do Tilahun *et al.* (2014) demonstra o desenvolvimento de um sistema que integra dados espaciais e estatísticos de saúde relacionadas ao HIV em países africanos, o Linked Open Health Data (LOHD). Segundo os autores, tornam-se cada vez mais importantes para políticas de saúde pública e o desenvolvimento de serviços de saúde soluções flexíveis e fáceis de usar para representar, consultar e visualizar dados desta natureza. Contudo estes dados são normalmente disponibilizados nos portais de saúde em formato tabular e ou proprietário, o que dificulta a descoberta e a reutilização de informações. Desta forma os autores propuseram o LOHD, um sistema de representação, consulta e visualização de informações de saúde baseado em dados abertos conectados que integram aproximadamente 20.000 elementos de dados relacionados ao HIV disponíveis em bases da Organização Mundial da Saúde (OMS) com 5312 elementos de dados do DBpedia, Bio2RDF e LinkedCT. Os autores promoveram o reúso de vocabulários e ontologias de saúde, estatísticos, espaciais e temporais para representar e interoperar dados de saúde de diferentes fontes. Segundo os autores, a solução mostrou-se próspera para representar dados complexos relacionados à saúde que podem atender a consultas inteligentes e apoiar a tomada de decisões.

Outro artigo selecionado nesta revisão é de autoria dos pesquisadores Samiotis, Stojanovic e Ntioudis (2014). Eles desenvolveram um protótipo de plataforma baseada em ontologia que captura alterações nas fontes de informação internas e externas, observa o contexto e avalia as preferências do usuário

representadas na forma de regras Event-Condition-Action (ECA). Segundo os autores, a governança eletrônica introduz novos desafios para que as administrações públicas monitorem e se adaptem às mudanças ambientais de modo a atender as necessidades dos cidadãos e das empresas. A mutabilidade do conhecimento nas administrações públicas tem natureza dinâmica e sofre influência da forma de representação do conhecimento, do contexto da aplicação e das preferências individuais. A implementação técnica do protótipo oferece a interoperabilidade baseada em padrões e tecnologias da Web semântica, como o SWRL e SPARQL. Segundo os autores o protótipo vai além de alertar ao usuário de que alterações foram feitas nas informações relevantes, ele dá suporte ao usuário para reagir proativamente a essas mudanças.

Outro estudo proposto para solucionar problemas na gestão pública foi proposto por Klann *et al.* (2014) que desenvolveram uma metodologia baseada em ontologia, chamada Query Health<sup>10</sup>, para consultas de saúde distribuídas em nível de população em diversos sistemas clínicos com modelos de dados diferentes. A iniciativa faz parte de uma visão mais ampla promovida pelo *Institute of Medicine* referenciada no desenvolvimento de um sistema de aprendizagem em saúde, integrado eletronicamente, para lidar com o aumento da complexidade dos cuidados de saúde, que oferece atendimento tempestivo, com qualidade e eficácia e que, em seguida, captura os resultados para melhoria do próprio sistema. A ontologia do Query Health utiliza a arquitetura de documentos clínicos consolidada (em inglês, *Consolidated Clinical Document Architecture - C-CDA*) para instanciar uma terminologia hierárquica baseada no modelo de dados de qualidade (em inglês, *National Quality Forum's Quality DataModel - QDM*) do Fórum Nacional da Qualidade. Os autores implementaram a abordagem em três locais piloto (dois departamentos de saúde pública e um de administração de alimentos e medicamentos americanos). Concluíram que os pilotos foram bem-sucedidos, mas

---

<sup>10</sup> O Query Health é um teste em larga escala da funcionalidade do Learning Health System (LHS), desenvolvido pelo Office of the National Coordinator for Health Information Technology (ONC). A colaboração público-privada desta iniciativa permitiu o desenvolvimento de padrões e serviços de medição das tendências da saúde em nível populacional.

reconheceram a necessidade de uma melhor normalização dos dados entre plataformas.

Outro artigo selecionado que versa sobre a aplicação de ontologias na administração pública é de autoria dos White e Stewart (2015) apresentaram uma Ontology Design Pattern<sup>11</sup> (ODP) para barreiras geoespaciais e eventos de restrição úteis para *Geographic Information System* (GIS). Segundo as autoras, as barreiras (recursos que demarcam e enfatizam limites) são tópicos de interesse de diversos domínios de conhecimento, tais como gestão de riscos, transporte e segurança pública. Contudo, as autoras defendem que a capacidade dos GIS para representar ou recuperar semântica de barreira é limitada. A solução ontológica oferecida descreve formalmente diferentes e generalizáveis recursos e eventos e captura a semântica e a dinâmica das barreiras, resultando em consultas de dados geoespaciais mais intuitivas e eficientes sobre barreiras e eventos de restrição. Sendo uma ODP oferece suporte à reutilização entre diferentes sistemas de software. Para as autoras, a representação da semântica de eventos de restrição e recursos pode ajudar na tomada de decisão em eventos de risco e no planejamento de aplicativos de transporte.

O artigo dos autores Koutkias *et al.* (2016) revela a proposta de uma estrutura ontológica integrada, no escopo do projeto Cloud4all<sup>12</sup> e da Global Public Inclusive Infrastructure (GPPI), para a representação semântica de termos e conceitos relacionados às necessidades e preferências do usuário com relação ao uso de TIC, assim como às soluções, aplicativos e plataformas. Apesar do uso disseminado das TIC no dia a dia, os autores identificam que as tecnologias de acessibilidade atuais ainda não atendem às necessidades de todas as pessoas. Deste modo, oferecem uma estrutura ontológica dividida em duas partes: a) uma coleção de necessidades/preferências específicas do usuário; e b) uma representação semântica de aspectos funcionais específicos dos aplicativos (ex: configurações, dispositivos etc.) que são

---

<sup>11</sup> ODP pode ser entendido como uma pequena ontologia, um bloco inicial de construção reutilizável para projeto de ontologias maiores e mais complexas. (WHITE e STEWART, 2015).

<sup>12</sup> Cloud4all é um projeto internacional financiado pela União Europeia que busca implementar e testar alguns dos componentes da GPPI. O projeto visa aproveitar a capacidade da programação em nuvem para fornecer acesso a tecnologias acessíveis a todos que precisam, quando precisam e de uma maneira que se ajusta automaticamente as suas necessidades específicas. (GPPI, 2020). Disponível em: <<https://gprii.net/content/cloud4all>>. Acesso em: 25 abr. 2020.

utilizados pelos componentes do Cloud4all/ GPII. Segundo os autores, a modelagem proposta concebe as necessidades e preferências específicas do usuário como requisitos de interação, oportunizando ao mesmo tempo uma estrutura semanticamente para soluções, plataformas e dispositivos.

Dando prosseguimento às análises, Becnel *et al.* (2017) apresentam em seu artigo o Biomedical Research Integrated Domain Group<sup>13</sup> (BRIDG) um Domain Information Model<sup>14</sup> (DIM) para integrar e analisar dados de pesquisas biológicas, translacionais e clínicas com dados de sistemas de saúde. Segundo os autores, estes dados estão dispersos em milhares de sistemas que geralmente não conseguem interoperar. Contudo, sistemas de softwares criados a partir do BRIDG incluem semânticas de vários padrões e compartilham conceitos de biomedicina e assistência médica. O modelo BRIDG é um código aberto, cujos conceitos são organizados em classes, atributos e recursos UML, mas harmonizado com outros modelos de representação, entre a linguagem OWL. Para os pesquisadores, o modelo BRIDG é o único padrão reconhecido de entendimento comum de pesquisas biológicas, translacionais e clínicas com pontos de contato para a semântica da assistência à saúde.

Um protótipo baseado em ontologia foi a solução encontrada por JI *et al.* (2017) para permitir o uso da semântica na análise de dados de saúde tanto de fontes científicas oficiais quanto de redes sociais. Segundo os autores, os dados abertos de saúde disponíveis na Web apresentam grande variabilidade do ponto de vista da estruturação. Essa variabilidade implica dificuldades para que um usuário de informações (ex: agentes de saúde pública profissionais e especialistas) estabeleça uma visão unificada das informações relacionadas à saúde. Ele “precisa gastar tempo visitando muitos sites, possivelmente irrelevantes, e deve selecionar informações de cada um e integrá-las a um modelo mental coerente.” (JI *et al.*, 2017, p. 221, tradução nossa). Como solução, eles construíram com tecnologias de Web

---

<sup>13</sup> É uma iniciativa da Clinical Data Standards Interchange Consortium (CDISC), do National Cancer Institute (NCI), da US Food and Drug Administration (FDA) e da Health Level 7 International (HL7) para harmonizar os padrões globais CDISC entre si e vincular-se aos conceitos de assistência à saúde. (BECNEL *et al.*, 2017).

<sup>14</sup> É um modelo que representa a semântica de um domínio inteiro usando linguagem especialista para apoiar a interoperabilidade entre sistemas de softwares desenvolvidos em diferentes linguagens de programação. (BECNEL *et al.*, 2017).

semântica um modelo genérico, baseado em uma ontologia leve, para criar uma base de conhecimento integrada de diversas fontes de dados de saúde. Segundo os autores, entre os benefícios para agentes e gestores públicos de saúde, o protótipo auxilia na comparação de dados demográficos de pacientes em sites de redes sociais com dados oficiais evitando possíveis erros ou vieses em sistemas de vigilância de doenças existentes.

Um caso brasileiro foi apresentado por BÍgio *et al.* (2018) que desenvolveram uma ontologia de domínio, a OntoCSI, versando sobre serviços internos da CAIXA Econômica Federal (CAIXA) e baseada em estudo promovidos na área de recuperação de créditos do banco público. Segundo os autores, os serviços internos podem afetar negativamente o desempenho institucional quando não geridos adequadamente. No caso de organizações públicas, a má gestão dos serviços internos prejudica a entrega dos serviços e políticas públicas ao cidadão. Durante a execução da pesquisa, os autores chegaram a uma lista de 50 termos relacionados ao tema de serviços internos na instituição e perceberam que não há uma determinação clara quanto à realização de tarefas entre unidades. A OntoCSI buscou, então, modelar os principais conceitos e relações no contexto dos serviços internos da Caixa para contribuir com a melhora da qualidade da prestação de serviços internos. O artefato foi construído a partir da metodologia do MAIA, criado por Costa (2009), e promoveu o reuso de notações das ontologias UFO-S e de TOVE. Segundo os autores, os resultados foram satisfatórios e a avaliação realizada, tanto teórica quanto prática, demonstraram que a ontologia possibilita melhorias nos serviços internos.

A contribuição de Victorino *et al.* (2018) para a administração pública foi corroborada pelo desenvolvimento de uma solução ontológica para apoiar a interoperabilidade semântica no desenvolvimento do ecossistema de dados abertos governamentais, denominado DBgoldbr. Seu principal objetivo é transformar dados abertos em dados abertos conectados e facilitar a identificação e localização destas fontes de dados. Conforme os autores, um grande volume de dados é publicado na web para garantir transparência pública. Neste cenário, “surge a necessidade de desenvolver aplicativos integrados capazes de gerar insights rapidamente a partir de um enorme volume de dados, em formatos variados, conhecidos como

‘ambientes de aplicativos de big data’” (VICTORINO *et al.*, 2018, p. 444, tradução nossa). A ferramenta proposta utiliza uma classificação de informações baseada em ontologia, que por meio da descrição semântica ou dos metadados auxilia na identificação e localização das fontes de dados abertos governamentais úteis. Segundo os autores, a solução implementada auxilia profissionais da informação, pesquisadores e a população brasileira em geral na acessibilidade à informação pública disponível em repositório de dados abertos para fins de avaliação e o monitoramento de programas sociais.

Já De Nicola, Melchiori e Villani (2019) apresentaram uma arquitetura e um aplicativo de software para apoiar o design criativo de cenários de gerenciamento de emergência independente de ontologia de domínio específica. Segundo os autores, o gerenciamento de emergência implica uma variedade de atividades de planejamento e de respostas à riscos e as suas consequências negativas sobre as condições econômicas e sociais de uma região ou país. Deste modo, propuseram uma arquitetura baseada em ontologia que coleta e organiza conhecimento sobre situações de gerenciamento de emergência e um aplicativo de software para gerar automaticamente modelos conceituais de cenários desconhecidos, a partir das experiências passadas de partes interessadas, especialistas e operadores institucionais (denominados mini-histórias). A arquitetura proposta inclui mecanismos de consulta baseados em relações ontológicas, raciocínio de similaridade e classificação. Como estudo de caso, os autores consideraram uma avaliação empírica no gerenciamento de emergências em cidades inteligentes realizada com uma ontologia OWL, definida com o Protégé, e um mecanismo de consulta SPARQL. A experimentação envolveu mais de 20 urbanistas que deram feedbacks positivos sobre a abordagem e a aplicação proposta.

Mais um uso de ontologia voltado para os serviços de saúde pública foi identificado no trabalho produzido por Naskar e Das (2019). Eles desenvolveram uma ontologia no domínio dos distúrbios do sistema nervoso humano, a HNS ontology. Segundo os autores, os registros de pacientes feitos pelos serviços de saúde em hospitais apresentam um grau considerável de inconsistência na terminologia aplicada na descrição de sintomas, doenças etc. Um fator importante para essa inconsistência está relacionado com a entrada de dados nos registros

pela equipe multidisciplinar que presta serviços de saúde. Deste modo, os autores propuseram o desenvolvimento de uma ontologia baseada numa abordagem de classificação facetada que reutiliza vocabulários padrões da área (como MeSH e SNOMED C). Eles indicam a utilização da HNS ontology como componente da interface de pesquisa nos sistemas de gerenciamento de registros hospitalares a fim de melhor atender às necessidades complexas de informações dos profissionais de saúde. Segundo os autores a ontologia desenvolvida apoia o trabalho dos pesquisadores na pesquisa do sistema nervoso e permite a usuários em todo o mundo o acesso a novas informações científicas de maneira rápida e eficiente.

A ontologia também foi a solução encontrada por On, Park e Song (2019) para o cenário da vacinação infantil. Eles desenvolveram uma ontologia de vacinação infantil para servir como uma estrutura de coleta e análise de dados em mídias sociais e para identificar preocupações e sentimentos em relação à vacinação. Segundo os autores, um número crescente de pais manifesta preocupação com a segurança das vacinas em crianças. Logo, para que a Coreia do Sul possa manter altas taxas de vacinação reconhecem a necessidade de identificar essas preocupações e agir preventivamente sobre os sentimentos negativos. A ontologia seguiu os passos propostos pela Ontology Development 101 e a proposta compreendeu 9 superclasses com 137 subclasses e 431 sinônimos para conceitos de classe, atributo e valor. Verificou-se que a ontologia respondeu corretamente todas as 21 perguntas de competência elaboradas. Segundo os autores, a solução tornou possível identificar que a crença dos pais na saúde, a disponibilidade e a política de vacinação são os fatores mais significativos associados à sentimento positivo com relação à vacinação infantil no país.

Já Bijari, Akram e Ascoli (2020) ofereceram à comunidade de neurociência usuária do NeuroMorpho.org<sup>15</sup> uma estrutura baseada em ontologia para extrair, estruturar e gerenciar informações de neurociência. Essa estrutura facilita a anotação de metadados, melhora o gerenciamento de terminologia e acelera o

---

<sup>15</sup> NeuroMorpho.org é um repositório eletrônico público que contém contribuições de mais de 500 laboratórios em todo o mundo de reconstruções morfológicas neuronais e gliais digitais associadas às publicações revisadas por pares. (George Mason University, 2020). Disponível em: <<http://neuromorpho.org/>>. Acesso em: 28 abr. 2020.

compartilhamento de dados. Segundo os autores, a neurociência e os campos relacionados careciam de um sistema de anotação de metadados estruturado e amigável para ativar as consultas semânticas no repositório eletrônico. O processo anterior constituía um obstáculo à liberação tempestiva dos dados além de ser propenso a erros humanos. A solução encontrada foi um sistema de informação baseado em ontologia, no padrão arquitetural Model–view–controller (MVC), que apoia a pesquisa e a indexação semântica na Web. Os autores concordam que a solução possibilitou a automação gradual do processo de extração de metadados além de simplificar o fluxo de liberação de dados para uso de toda a comunidade.

Outra obra revisada foi de Alterovitz *et al.* (2020) que desenvolveram o Fast Healthcare Interoperability Resources Genomics (FHIR Genomics), um método para troca de dados genômicos clínicos complexos e interpretações que expande o modelo de dados Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR)<sup>16</sup>. Segundo os autores, “a prática bem-sucedida da medicina de precisão dependerá da interpretação baseada no conhecimento dos dados das variantes genômicas no ponto de atendimento” (ALTEROVITZ *et al.*, 2020, p. 1, tradução nossa). Contudo os variados e grandes bancos de dados genômicos geralmente empregam códigos em diferentes nomenclaturas, o que implica na necessidade de um padrão eficaz para interpretar estes recursos. O FHIR Genomics introduz uma nova especificação (Molecular Sequence) no padrão FHIR que captura dados de sequências genômicas brutas ou aponta para eles em um repositório externo. Ele também expande os recursos existentes no FHIR para facilitar a interoperabilidade de resultados de testes genéticos. Segundo os autores, o FHIR Genomics representa dados genômicos que atende às necessidades dos casos de uso genômico clínico atuais e futuros.

---

<sup>16</sup> O FHIR modela conceitos em cenários de assistência médica (ex: pacientes, condições e observações) e relatórios clínicos por meio de especificações de estrutura de dados vinculáveis e extensíveis, denominadas recursos. (ALTEROVITZ *et al.*, 2020).



Tendo em vista as obras revisadas, buscou-se associar as aplicações de ontologias na Administração Pública às principais categorias de uso (Quadro 2) propostas por Uschold e Gruninger (1996), quais sejam: a) comunicação; b) interoperabilidade e c) engenharia de sistema.

Quadro 2 - Categorias de usos de ontologias

<b>Comunicação</b>	<b>Interoperabilidade</b>	<b>Engenharia de Sistema</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos Normativos</li> <li>• Redes de Relacionamento</li> <li>• Consistência e falta de ambiguidade</li> <li>• Integrando Diferentes Perspectivas do Usuário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interoperabilidade Interna</li> <li>• Interoperabilidade Externa</li> <li>• Ontologias integradas entre domínios</li> <li>• Integrando ontologias entre ferramentas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificação</li> <li>• Confiabilidade</li> <li>• Reutilização</li> </ul>

Fonte: Uschold e Gruninger (1996).

O Quadro 3 apresenta os resultados da categorização das obras do Portfólio Bibliográfico. Em seguida, tecem-se alguns comentários sobre os resultados encontrados.

Quadro 3 - Categorização de uso das ontologias na Administração Pública

Título	Comunicação	Interoperabilidade	Engenharia de Sistema
A collaborative decision framework for managing changes in e-Government services.			X
A system for governmental virtual institutions based on ontologies and interaction protocols.	X	X	
Building a transnational biosurveillance network using semantic web technologies: requirements, design, and preliminary evaluation.		X	
Effective medical resources searching using an ontology-driven medical information retrieval system.	X	X	
Design and development of a linked open data-based health information representation and visualization system: potentials and			X

preliminary evaluation.			
Knowledge management for public administrations: Technical realizations of an enterprise attention management system.		X	X
Query Health: standards-based, cross-platform population health surveillance.		X	
Barrier dynamics for GIS: a design pattern for geospatial barriers.			X
An integrated semantic framework supporting universal accessibility to ICT.		X	
BRIDG: a domain information model for translational and clinical protocol-driven research.		X	
Linking and using social media data for enhancing public health analytics.		X	
Formalização de serviços internos em grandes corporações: proposta de ontologia para construção colaborativa de Carta de Serviços.		X	
Transforming Open Data to Linked Open Data Using Ontologies for Information Organization in Big Data Environments of the Brazilian Government: the Brazilian Database Government Open Linked Data–DBgoldbr.	X		
Creative design of emergency management scenarios driven by semantics: An application to smart cities.			X
HNS ontology using faceted approach.	X		
Sentiment Analysis of Social Media on Childhood Vaccination: Development of an Ontology.	X		
An open-source framework for neuroscience metadata management applied to digital reconstructions of neuronal morphology.			X
FHIR Genomics: enabling standardization for precision medicine use cases.		X	

Fonte: Elaborado pelo autor.

O uso da ontologia para apoiar a interoperabilidade foi o tipo mais comum identificado nas obras analisadas (TEODORO *et al.*, 2012; YI, 2012; DE ARAÚJO, DA SILVA, 2012; TILAHUN *et al.*, 2014; KLANN *et al.*, 2014; KOUTKIAS *et al.*, 2016; JI, *et al.*, 2017; BECNEL *et al.*, 2017; VICTORINO *et al.*, 2018 e ALTEROVITZ *et al.*, 2020). São várias as aplicações de ontologias criadas para suportar a interoperabilidade de dados produzidos por diferentes ferramentas de software.

Segundo Uschold e Gruninger (1996) é comum o uso de ontologias em arquiteturas multiagentes nas quais diferentes usuários precisam compartilhar dados (USCHOLD; GRUNINGER, 1996).

Em segundo lugar, identificou-se como uso mais comum as abordagens que apoiam a engenharia de sistemas, ou seja, as operações de sistemas de software (APOSTOLOU *et al.*, 2011; TILAHUN *et al.*, 2014; WHITE, STEWART, 2015; DE NICOLA, MELCHIORI, VILLANI, 2019 e BIJARI, AKRAM, ASCOLI, 2020). Conforme Uschold e Gruninger (1996), esta categoria contempla ontologias que suportam o design e desenvolvimento de sistemas de software.

Por fim, em menor escala, identificou-se o uso de ontologias para apoiar a comunicação (DE ARAÚJO, DA SILVA, 2012; BÍGIO *et al.*, 2018; ON, PARK, SONG, 2019 e NASKAR, DAS, 2019). As ontologias, geralmente, fornecem uma estrutura unificadora de conceitos que reduzem a confusão semântica e terminológica. (USCHOLD; GRUNINGER, 1996). Nestes casos, as ontologias auxiliam o compartilhamento de sentidos entre pessoas com diferentes necessidades em diferentes contextos.

Dentro de cada categoria, algumas distinções de uso puderam ser observadas entre as obras, mas não possibilitaram avançar na identificação de aspectos mais específicos (Quadro 2) de uso admitidos por Uschold e Gruninger (1996). A forma como os autores das obras expressa o desenvolvimento, o funcionamento e os resultados da solução ontológica (com mais ou menos detalhes, por exemplo), apresenta-se como uma limitação ao esforço analítico de identificação da natureza e da intenção da ontologia em alguns domínios de aplicação.

Do ponto de vista dos editores de ontologias utilizados, identificou-se em seis trabalhos o uso do Protégé (KOUTKIAS *et al.*, 2016; VICTORINO *et al.*, 2018; BIGIO *et al.*, 2018; DE NICOLA, MELCHIORI, VILLANI, 2019; ON, PARK, SONG, 2019 e NASKAR, DAS, 2019), este dado aponta para uma constatação já conhecida e divulgada na literatura da área, qual seja, a liderança de utilização deste editor pela comunidade internacional.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA**

Apresenta-se a seguir os referenciais teórico-metodológicos que dão embasamento ao estudo. Estes têm a função de nortear a pesquisa, apresentando pesquisas anteriores e as tradições teóricas e metodológicas que circundam o trabalho.

#### **3.1 Organização e Representação do Conhecimento**

Este capítulo discorre sobre as teorias e as metodologias de organização e representação do conhecimento (ORC). Discute-se, a seguir, algumas contribuições presentes na literatura científica.

Este trabalho expõe a visão do autor de que a informação e o conhecimento são conceitos distintos e que a organização e a representação são processos complementares, logo, justifica-se a escolha por trabalhar com a junção dos conceitos por meio do significante ORC.

O conhecimento é o agente central de profundas transformações nos sistemas tecnológicos e sociais contemporâneos. A capacidade de produzir, difundir e aplicar conhecimentos de acordo com as necessidades de cada organização, governo, indivíduo está condicionada à existência de processos de tratamento da informação e, em última análise, à aplicação de procedimentos de ORC. Guimarães (2008), partindo da dicotomia entre aspectos descritivos e temáticos no tratamento da informação, associa à ORC o fazer intelectual deste tratamento, isto é, o tratamento temático da informação (TTI).

Neste contexto, a CI se dedica a criar teorias, metodologias, instrumentos e produtos que auxiliam na organização e na representação da informação e do conhecimento a fim de apoiar sua recuperação por agentes de software e sociais. Julga-se, portanto, conveniente discorrer, ainda que brevemente, sobre as bases históricas da ORC, antes de se apresentar seu sentido no escopo deste trabalho.

Para além de uma atividade pragmática, baseada na sistematização filosófica, a ORC evolui e se expande como campo de estudo teórico e aplicado específico. Segundo Martins e Morais (2017) tal desenvolvimento não se origina

açodado das sistematizações filosóficas ou científicas que a antecederam. Conquanto eles reconheçam que sua constituição moderna, enquanto disciplina científica no âmbito da CI, tem como base etimológica e epistemológica a biblioteconomia e a documentação. Deste modo, a Europa e os Estados Unidos são, respectivamente, os marcos históricos espaciais entornos do quais evoluíram os estudos e práticas que hoje sustentam a área.

Já Guimarães (2008) ao refletir sobre a origem do TTI, descreveu metaforicamente sua evolução em três momentos distintos: arte, técnica e a busca por metodologias. Neste estudo, interessa repercutir seu pensamento sobre o terceiro momento, ou seja, o esforço científico empreendido na consolidação da Biblioteconomia e da CI. Guimarães, Moraes e Guarido (2007) observaram três abordagens distintas visando à construção teórica-metodológica das áreas, ilustradas no Quadro 4.

Quadro 4 - Correntes teóricas estruturadas para o TTI

<b>Corrente</b>	<b>Ênfase</b>	<b>Resultados</b>	<b>Instrumentos</b>
Catálogo de Assunto	Catálogo alfabético e cabeçalhos de assuntos	Catálogos	Formatos e controle de autoridades
Indexação	Linguagens de indexação	Índices	Classificações, listas de cabeçalho de assunto, tesouros e ontologias
Análise Documental	Questões metodológicas do tratamento temático (interface com a lógica, terminologia e linguística)	Processos	Procedimentos de identificação e seleção de conceitos

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Guimarães, Moraes e Guarido (2007).

De uma maneira geral, observa-se que as três concepções apresentadas (catálogo de assunto, indexação e análise documental) apresentam também como traços distintivos a origem. A catalogação é de tradição predominante norte-americana, enquanto a indexação é de origem inglesa e a análise documental se desenvolveu mais na França. Como manifestado por Guimarães, Moraes e Guarido (2007, p. 95), a tradição de pesquisa científica brasileira, assim como ocorre na

Espanha, é notadamente influenciada pela vertente denominada Indexação. Guimarães (2009), considerando a literatura da área observa que:

[...] nas três concepções discutidas - catalogação de assunto, indexação e análise documental - fica evidenciada a preocupação com o desenvolvimento de determinados processos (mais discutido pela análise documental), valendo-se de um conjunto de instrumentos (mais discutido na indexação) para que se possa chegar à geração de determinados produtos (mais discutido na catalogação de assunto) que, de forma defensável, viabilizem ou facilitem a recuperação da informação (aspecto comum a todos). (GUIMARÃES 2009, p.111).

Segundo Lima (2016) o campo de estudo da organização do conhecimento tem suas raízes históricas na teoria da classificação com a qual divide o embasamento teórico-filosófico e prático. A partir da década de 70, esta área foi reconhecida, e, sob a influência dos pesquisadores da International Society for Knowledge Organization (ISKO), cresceu e tomou forma de campo de estudo interdisciplinar, ressignificando e reposicionando o conceito de classificação ao escopo de método de classificação. A ISKO, principal sociedade científica internacional da área, teve papel fundamental na consolidação da identidade da ORC como área científica e na visibilidade das comunidades científicas interessadas no tema. (HJØRLAND, 1994; BARITÉ, 2001; LIMA, 2016).

Nota-se, contudo, que apesar do seu despertar como campo de estudo específico, a ORC ainda carece de unificar suas bases teóricas e terminológicas a fim de consolidar entendimentos e práticas. É o que sugere o trabalho de Bräscher e Café (2008) ao refletir sobre a estrutura conceitual dos termos: organização da informação (OI), organização do conhecimento (OC), representação da informação (RI) e representação do conhecimento (RC). As análises recaíram sobre as diferentes concepções acerca destes conceitos fundamentais por pesquisadores de grupos de pesquisa da área de CI registrados no CNPq e de linhas de pesquisa dos programas de pós-graduação da área registrados na Capes. Bräscher e Café (2008) identificaram ambiguidades no uso dos termos, como o uso como sentido comum (sinônimos) e ainda o uso conjunto dos termos (ex: organização da informação e do conhecimento). As autoras concluem sobre a necessidade de alinhamento

conceitual no âmbito das comunidades científicas para consolidar um entendimento comum acerca destes conceitos.

A construção da base disciplinar da ORC na CI conta, em sua origem, com pelo menos duas fundamentações teóricas modernas, a saber: a) a teoria da classificação facetada (Ranganathan, 1967); e b) a teoria do conceito (Dahlberg, 1978, 1983). Apresenta-se a seguir uma síntese sobre estas teorias.

A teoria da classificação facetada surge da insatisfação do Ranganathan (1967) com outros grandes sistemas de classificação, tais como: a Classificação Decimal de Dewey (CDD) e a Classificação Decimal Universal (CDU). Ranganathan foi um dos estudiosos que mais contribuiu para a teoria da biblioteconomia no século XX sendo um dos estudiosos que mais contribuiu para a teoria da biblioteconomia no século XX, elaborando o sistema de Classificação de Dois Pontos (*Colon Classification*), e avançando nos estudos sobre a classificação facetada. O sistema foi publicado em 1933 e atualizado até 1960. Trata-se de um sistema facetado, ou seja, baseado em um “conjunto de termos” (LIMA, 2004, p. 58) que reflete a variedade de relacionamentos no tratamento de um assunto.

Segundo Piedade (1983), as classificações facetadas admitem vários tipos de relações (hierárquica, associativa, funcional etc.), tais como: gênero-espécie; todo-parte; propriedade-possuidor; dentre outros. As bases da análise facetada continuam atuais e auxiliam na resolução de problemas em conteúdos semânticos presentes na construção de hipertextos e de bases de conhecimento. (CAMPOS; GOMES, 2003).

Vickery (1980, p.209) acrescenta que a classificação facetada compreende princípios e técnicas para os sistemas de organização e recuperação da informação. Um sistema facetado reconhece muitos aspectos em um único conceito ou classe geral e tenta sintetizar estes aspectos, de maneira a melhor descrevê-los. A facetagem mostrou que a relação entre assuntos, feita através do símbolo de dois pontos (:), pode ser infinita, explicitando que o conhecimento pode ser multidimensional e que suas relações podem tomar rumos diferentes, dependendo de como a síntese entre vários conceitos múltiplos seja realizada. Examinando a proposta dicotômica de Porfirio, concluiu que, em vista do crescimento prolífico e

multi-dimensional do conhecimento ao longo da história, esse não seria satisfatório. Sugeriu, então, um padrão para mapear o conhecimento com uma policotomia ilimitada (número ilimitado de divisões das áreas do conhecimento). Assim, buscou uma alternativa na *Árvore Baniana* (*Banyan Tree*) para explicar de forma aceitável a sua proposta de que, em adição ao tronco original, vários troncos secundários podem ser formados de tempos em tempos, idéia que associou a uma árvore de assuntos (RANGHANATAN, 1967, P.368).

Sobre a teoria do conceito, Dahlberg (1978) advoga que por meio das linguagens naturais<sup>17</sup> o homem formula enunciados a respeito de objetos individuais (aqueles imersos no tempo e no espaço) assim como de objetos gerais (aqueles que prescindem do tempo e do espaço). Os enunciados verdadeiros, que expressam características ou atributos do objeto designado, representam elementos do conceito. Deste modo, segundo a autora: “os conceitos são sínteses rotuladas de enunciados verdadeiros sobre objetos do pensamento.” (DAHLBERG, 1976, p. 6). Logo, observa-se que os conceitos reclamam uma articulação estruturada de elementos, isto é, para formar o conceito é necessário reunir, analisar e compilar os enunciados verdadeiros e fixá-los em um termo (palavra) ou em outro signo linguístico<sup>18</sup> não-verbal capaz de expressá-lo. No sentido contrário, para decompor o conceito, os elementos são obtidos pelo método analítico-sintético.

De acordo com Fujita (2008), a ORC representa a junção de dois conceitos: a) a organização do conhecimento (OC); e b) a representação do conhecimento (RC). A autora afirma que a composição é resultante da combinação das categorias: objeto (conhecimento) e ação (organização e representação).

Já Hjørland (2008) afirma que, como campo de estudo, a OC preocupa-se com a natureza e a qualidade de processos de organização do conhecimento, assim como com os sistemas de organização do conhecimento. O autor não oferece distinção entre os conceitos de OC e RC.

---

<sup>17</sup> Segundo Dahlberg (1978), são “linguagens utilizadas nas necessidades da vida diária” (DAHLBERG 1978, p. 101).

<sup>18</sup> Entendido como um elemento representativo de dois aspectos de um objeto: o significado e o significante.



Guimarães (2008) reconhece três aspectos inerentes à ORC que ajudam a identificar a contribuição de cada um dos conceitos no tratamento da informação, são eles: a) os processos (análise, condensação e representação documental); b) os produtos (índices e resumos); e c) os instrumentos (sistemas de classificação, listas de cabeçalhos de assunto, tesouros, terminologias e ontologias). Especificamente neste contexto, o autor propõe associar à OC os estudos dos processos da área (teorias e metodologias) e à RC os estudos dos instrumentos (linguagens documentais) e produtos (produtos documentários) da área. (GUIMARÃES, 2001).

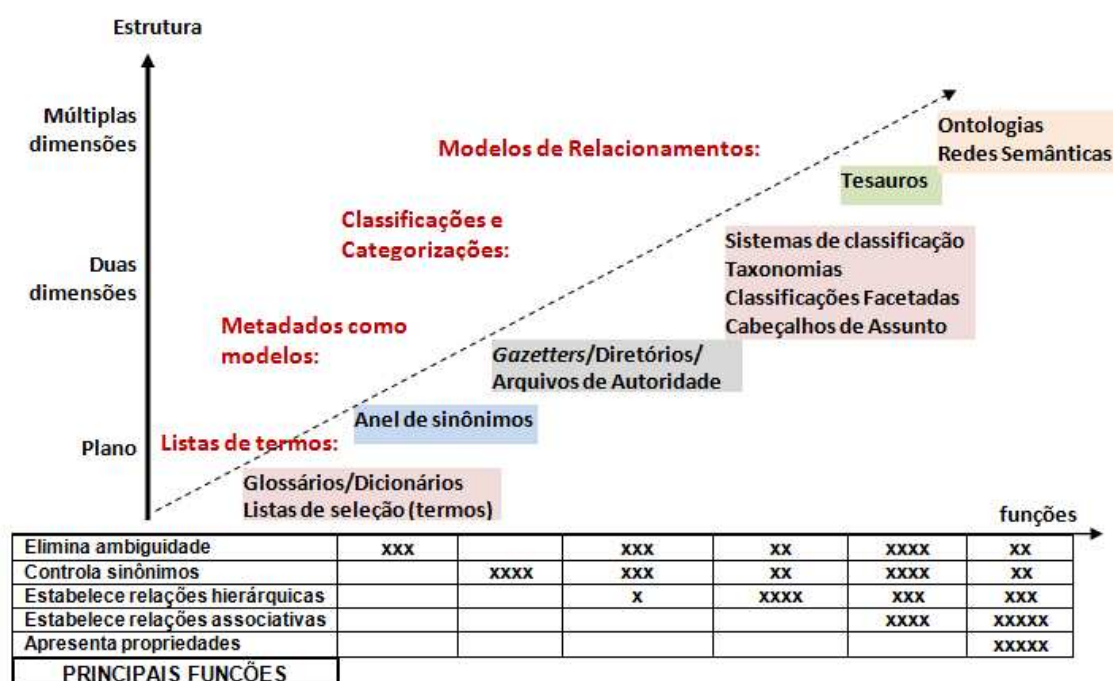
Infere-se das contribuições do autor os seguintes conceitos operacionais que norteiam este trabalho: a) Organização do Conhecimento é a subárea do tratamento temático da informação responsável por estudos e por atividades do conhecimento sobre os aspectos processuais de indexação (teorias e metodologias); e, de forma complementar, b) Representação do Conhecimento é a subárea do tratamento temático da informação responsável por estudos e por atividades do conhecimento sobre os instrumentos (sistemas de classificação, listas de cabeçalhos de assunto, tesouros, terminologias e ontologias) e produtos (índices e resumos) documentais. Sendo assim, a organização do conhecimento torna-se o pressuposto para que ocorra o compartilhamento de sentidos (a representação). Como conceitos imbricados, optou-se neste trabalho por seu uso consubstanciado.

### 3.1.1 Sistemas de organização do conhecimento

Os Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC) (em inglês, Knowledge Organization Systems - KOS) podem ser caracterizados como um conjunto de instrumentos que formalizam investigações que têm como objeto os conceitos e suas estruturas, isto é, investigações do campo de estudo da ORC. Segundo Hodge (2000) estes sistemas abrangem vários tipos de esquemas adotados na organização da informação e na promoção da gestão do conhecimento, tais como: sistemas de classificação, bancos de dados lexicais, taxonomias, tesouros e ontologias.

Zeng (2008), conforme se verifica na Figura 2, posicionou os vários tipos de SOC segundo dois aspectos: a) sua estrutura (do plano ao multidimensional); e b) suas principais funções (eliminação de ambiguidade, controle de sinônimos, estabelecimento de relações semânticas explícitas, tais como, hierárquicas e associativas, e apresentação de relacionamentos e propriedades de conceitos nos modelos de conhecimento).

Figura 2 - Visualização taxonômica de SOC segundo ZENG (2008)



Fonte: Maculan (2015) traduzido de ZENG, 2008, p. 161.

Segundo Zeng (2008), os vários tipos de SOC, representados na visualização taxonômica acima, podem ser classificados em quatro grandes grupos não mutuamente exclusivos: a) listas de termos; b) modelos semelhantes a metadados; c) classificação e categorização; e d) modelos de relacionamentos. Dentro de cada grupo foram listados os SOC agrupados segundo a complexidade da sua estrutura. No primeiro agrupamento (lista de termos), a autora identificou quatro tipos de SOC associados a ele: as listas, os dicionários, os glossários, e os anéis de sinônimo. Na classificação seguinte, a autora agrupou os seguintes SOC identificados como modelos semelhantes a metadados: os arquivos de autoridade,

os diretórios e os gazetteers (índices de topónimos). Os SOC associados aos conceitos de classificação e categorização, foram: os cabeçalhos de assuntos, os esquemas de categorização, as taxonomias e os esquemas de classificação. Por fim, a autora identificou os seguintes SOC como modelos de relacionamentos com estruturas mais complexas: os tesauros, as redes semânticas e as ontologias.

### 3.1.2 Ontologia e Web semântica

A seguir são apresentadas definições para as ontologias, entendidas como um tipo de SOC que expressam modelos de relacionamentos. Buscou-se ainda apresentar a(s) função(ões) exercida(s) por este instrumento no tratamento temático da informação com base na classificação oferecida por Zeng (2008).

As ontologias<sup>19</sup> assumem importância crescente no tratamento temático da informação na Web, em especial na Web Semântica. (BRÄSCHER; CARLAN, 2010). Por esse motivo, a ontologia é discutida nesta seção do trabalho no contexto aplicado à Web de dados.

Uschold e Gruninger (1996) afirmam que uma ontologia se compromete com uma visão compartilhada de mundo sobre um determinado domínio. O desenvolvimento moderno das teorias e práticas que cercam o conceito indica sua natureza interdisciplinar. Ainda que tenha na lógica sua fundamentação primária, os estudos crescentes sobre ontologia carregam contribuições de várias disciplinas e ciências, entre elas: a filosofia, a linguística, a semiótica, a ciência da informação, a ciência da computação e a inteligência artificial. Cada uma delas, partindo de sua própria visão de mundo e amparadas em fundamentos teóricos e metodológicos mais ou menos distintos, ajuda a moldar o pensar e o fazer ontológico. Busca-se então compreender, de forma não exaustiva, o atual sentido do termo no campo de pesquisa da ciência da computação e da ciência da informação a fim de identificar consenso e dissensos em torno do seu significado.

---

<sup>19</sup> Neste trabalho utiliza-se o termo ontologia com “o” minúsculo para diferenciá-lo da ontologia com “O” maiúsculo, ramo de estudos da Filosofia (metafísica) que discute as propriedades mais gerais dos seres e a existência. (GUARINO, 1998).

No âmbito da Ciência da Computação, Alexander *et al.* (1986) reconheceu a necessidade de uma metodologia para compreender domínios de interesse. Segundo os autores, o papel do engenheiro do conhecimento é formular modelos de um domínio de conhecimento e criar estruturas formais (base de conhecimento) e procedimentos (mecanismo de inferência) para resolver problemas. O autor propõe então a análise ontológica como uma ferramenta apropriada para coletar conhecimento especializado e estruturar esquema de representação do conhecimento adequado para o processamento por máquinas.

Guarino (1998), autor reconhecido na área pelos estudos dos aspectos teóricos e metodológicos das ontologias, propõe uma definição para ontologia quando diz que:

Uma ontologia é uma teoria lógica que explica o significado pretendido de um vocabulário formal, ou seja, seu compromisso ontológico com uma conceituação particular do mundo. Os modelos pretendidos de uma linguagem lógica usando tal vocabulário são restritos pelo seu compromisso ontológico. Uma ontologia reflete indiretamente esse compromisso (e a conceituação subjacente) aproximando esses modelos pretendidos. (GUARINO, 1998, p. 7, tradução nossa).

Como se observa, o autor propõe a ontologia como uma teoria que reflete o significado dos objetos no mundo. Almeida (2014) identifica dois principais sentidos para o termo neste campo de pesquisa, são eles: a) a ontologia como teoria representativa que descreve fatos e regras que governam parte da realidade; e b) a ontologia como declarações expressas em uma linguagem formal de representação. No primeiro sentido, a função da ontologia é formalizar o conhecimento de um grupo de especialistas com fins computacionais. No segundo sentido, a função da ontologia “é tornar explícitos axiomas que restringem modelos, de forma a igualar, tanto quanto possível, os modelos que contém o significado pretendido” (ALMEIDA, 2014, p. 249), permitindo inferências automatizadas. Segundo o autor, o principal uso das ontologias na ciência da computação é na modelagem de sistemas, tanto de sistemas baseados em bancos de dados quanto de sistemas de representação do conhecimento (ALMEIDA, 2014).

No âmbito da ciência da informação, Vickery (1997) explorou o atual uso do termo na área. Reconhecendo a semelhança<sup>20</sup> entre as ontologias e as classificações bibliográficas e tesouros, o autor identifica que os problemas relativos à análise semântica no processamento de informações estão agora sendo enfrentados por uma comunidade mais ampla de profissionais do conhecimento. Contudo assevera que os “Engenheiros ontológicos” não parecem (re)conhecer as experiências da ciência da informação na organização da informação e do conhecimento.

As autoras Bräscher e Carlan (2010) postulam que as ontologias “definem conceitos e relações de alguma área do conhecimento, de forma compartilhada e consensual” (BRÄSCHER; CARLAN, 2010, p. 160). Para as autoras, a ontologia auxilia a interoperabilidade entre diferentes sistemas de informação com o apoio dos computadores.

Já Campos (2004), refletindo sobre os princípios subjacentes ao processo de modelização de domínios do conhecimento, compreende a ontologia formal, como um formalismo que sistematiza conhecimento pretendendo a formalização de definições axiomáticas.

Como discutido, a definição de ontologia varia em decorrência da tradição disciplinar em que é operacionalizado. Contudo, a definição postulada por Gruber (1993) parece concatenar um conjunto de elementos deste conceito que são amplamente aceitos pela comunidade científica interessadas neste tema. Segundo o autor, a ontologia é a especificação formal e explícita de uma conceitualização compartilhada em determinado domínio do conhecimento (GRUBER, 1993). Desta definição retira-se um possível entendimento sobre alguns dos seus princípios, processos e objeto, quais sejam: a) é uma especificação formal e explícita (princípios); b) aplica-se sobre uma conceitualização compartilhada (processo); e c) em um determinado domínio do conhecimento (objeto).

Como especificação formal e explícita entende-se que a ontologia define e descreve um conjunto de princípios de representação de conhecimento. Gruber (2008) diz que as ontologias definem um conjunto de princípios de representação

---

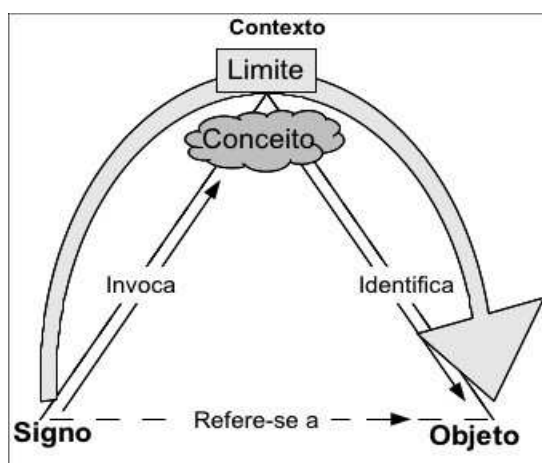
<sup>20</sup> O autor também sinaliza para diferenças no uso deles.

aplicados na modelagem de domínios de conhecimento. São eles: a) as classes (ou conjuntos); b) os atributos (ou propriedades); e c) os relacionamentos (ou relações entre os membros da classe). A representação de conceitos e de suas relações por meio destes princípios deve atender para pelo menos dois aspectos: 1) definir e explicitar as propriedades e as restrições (regras) dos conceitos; e 2) estruturar o modelo de forma logicamente consistente a fim de ser possível o seu processamento por máquinas.

Já a conceitualização compartilhada refere-se ao processo de formação de conceitos, isto é, a atribuição de significados aos objetos do mundo. Gruber (2008) utiliza a ideia da conceitualização no sentido de “uma visão abstrata e simplificada do mundo que desejamos representar para algum propósito.” (GRUBER, 1996, s.n., tradução nossa). Neste sentido, a Semiótica pode ajudar no entendimento dos elementos que compõem este processo.

A representação gráfica oferecida por Guarino, Oberle e Staab (2009, p. 16), interpretando o triângulo semiótico de Ogden e Richards (Figura 3), apresenta nos vértices do triângulo: a) o significante ou signo (normalmente linguístico); b) o significado ou conceito (ideal e abstrato); e c) o referente ou objeto real do mundo.

Figura 3 - Triângulo semiótico revisitado



Fonte: Schiessl e Bräscheri (2012, p. 137) adaptado de Guarino, Oberle e Staab (2009, p. 16)

As relações entre significante (signo) e significado (conceito) e entre significado e referente (objeto) é direta e contínua, já a relação entre significante e

referente é descontínua ou indireta na maioria das vezes. Schiessl e Bräscheri (2012), revisitando as referências do campo da semiótica, confirmam a eficácia da ontologia na resolução de problemas oriundos da ambiguidade. Os autores corroboram a ideia de que em uma ontologia “o conjunto de possíveis correspondências entre signos, conceitos e entidades do mundo real é fortemente reduzido – idealmente até a situação na qual a mensagem se torne completamente sem ambiguidade.” (SCHIESSL; BRÄSCHERI, 2012, p. 137).

No campo da Inteligência Artificial, Weinstein (1998) concorda com Gruber (2008) sobre a necessidade de se construir consenso sobre o domínio. Segundo o autor, "uma ontologia é uma rede de definições de um vocabulário que expressa um consenso da comunidade sobre o domínio de conhecimento". (WEINSTEIN, 1998, p. 256).

No âmbito da CI, o modelo conceitual também se apresenta como um constructo que pretende suportar o processo de conceitualização. Segundo entendimento de Teixeira (2009), os modelos conceituais são representações simplificadas de uma dada realidade complexa. O modelador, por meio de uma atividade intelectual, pretende compreender e representar parte desta realidade, uma vez que não é possível alcançar sua totalidade.

Conforme Campos (2004) um modelo conceitual é um espaço de representação em torno do qual transita o fenômeno. Dentre as teorias da CI que operam num nível ontológico, Campos (2004) afirma que a Teoria do Conceito prescreve diretrizes para a construção de definições e permite a representação consistente do conhecimento. Logo, os princípios desta teoria transpassam a modelagem conceitual ao oferecer diretrizes e esquemas para: a formação de conceitos; a identificação de suas partes; e a explicitação dos relacionamentos entre conceitos.

Numa perspectiva sistêmica, a autora advoga que a abordagem híbrida (dedutiva-indutiva) da Teoria do Conceito agrega ao exercício de pensar tanto “o particular como um todo e o todo possuindo particulares.” (CAMPOS, 2004, p.26). Esta particularidade da teoria vai ao encontro dos métodos para determinação de conceitos (genéricos e de nível mais baixo) aplicados na construção de ontologias. (SILVA, 2008).

De acordo com Silva (2008), outros aportes da CI no processo de modelagem conceitual são conhecidos, entre eles: a categorização dos termos através de facetas ou categorias (Teoria da Classificação) e as técnicas de análise de assunto dos documentos.

Como domínio de conhecimento, Hjørland (2017) propõem que “um domínio é um corpo de conhecimento, definido socialmente e teoricamente como o conhecimento de um grupo de pessoas que compartilha comprometerimentos ontológicos e epistemológicos”, (HJØRLAND, 2017, p. 441, tradução nossa). Amorim e Café (2016) afirmam que o conhecimento se manifesta de forma específica, logo o domínio pode assumir a forma de um grupo de usuário, uma disciplina ou um campo de conhecimento que impõem limites à interpretação de um conceito restringindo o alcance do seu significado.

Dentre as diferentes classificações propostas para as ontologias (ALMEIDA, BAX, 2003; GUARINO, 1997), destaca-se, neste estudo, a proposta de Guarino (1997) que propõe a existência de quatro tipos de ontologias, a saber: ontologias de alto-nível, de domínio, de tarefa e de aplicação. Neste trabalho busca-se refletir sobre as ontologias de domínio, que segundo Guarino (1997) é uma ontologia que descreve o vocabulário representativo de um domínio.

Logo, a ontologia, enquanto ferramenta apta a representar domínios de conhecimento, adquire importância crescente com o surgimento da Internet, mais precisamente da Web em 1989. A Web é responsável por uma maciça e acelerada disponibilização de informações para a humanidade em escala mundial. No entanto, o crescimento intuitivo, desordenado e descentralizado da Web fez surgir também, de maneira exponencial, problemas relativos à organização e recuperação de informação e conhecimento neste contexto. Segundo Marcondes e Campos (2008), encontrar a informação relevante na Web se tornou um problema complexo tanto quanto impreterível.

É muito fácil para qualquer um publicar na Internet, o que fez com que a rede tivesse um crescimento desordenado e caótico e que encontrar a informação adequada passasse a ser o principal problema cultural, econômico e científico da atualidade. (MARCONDES; CAMPOS, 2008, p. 109).



O reconhecimento deste problema, também, pela então criador da Web, Tim Berners-Lee, fez despertar uma nova visão sobre como estruturar o conteúdo disponibilizado neste ambiente de modo a torná-lo amigável a pessoas e agentes de software. Tim Berners-Lee (2001) propõe, então, o desenvolvimento de novos padrões para a web, que ficou conhecida como Web Semântica.

A Web Semântica pode ser definida como uma extensão da Web atual na qual os dados recebem um significado mais bem definido. (BERNERS-LEE, 2001). A estruturação semântica dos dados na Web habilitará uma “Web de Dados” para que pessoas ou máquinas possam consumir outros dados relacionados.

Na primeira fase de desenvolvimento, a Web era marcada pela criação e consumo de páginas estáticas, disponibilizadas no formato de documento. Com a evolução tecnológica, principalmente no design e no processamento das páginas, o ritmo e a intensidade de interações com os recursos disponíveis aumentaram. Uma segunda fase de desenvolvimento, então, se instala, marcando o surgimento da “internet como plataforma<sup>21</sup>” ou da Web social, baseada na criação de comunidades e serviços. Este é o estado atual da Web, uma “Web de documentos”, projetada para humanos interagirem com seus recursos. O que se pretende, atualmente, contudo, é expandir este ambiente com a adoção de novos padrões de estruturação semântica das páginas Web que darão suporte à “Web de dados”. Neste ambiente, as máquinas poderão compreender a semântica dos documentos e dados. (BERNERS-LEE *et al.*, 2001).

Segundo Isotani e Bittencourt (2015) a Web de dados pode ser compreendida, a partir dos padrões adotados, em paralelo com a Web de documentos. O Quadro 5 representa a fase atual da Web e a futura, segundo a visão amparada na Web semântica.

Quadro 5 – Padrões e tecnologias Web

	<b>Web de documentos</b>	<b>Web de dados</b>
<b>Mecanismo de identificação</b>	URI	URI
<b>Mecanismo de acesso</b>	HTTP	HTTP
<b>Formato padrão</b>	HTML	RDF

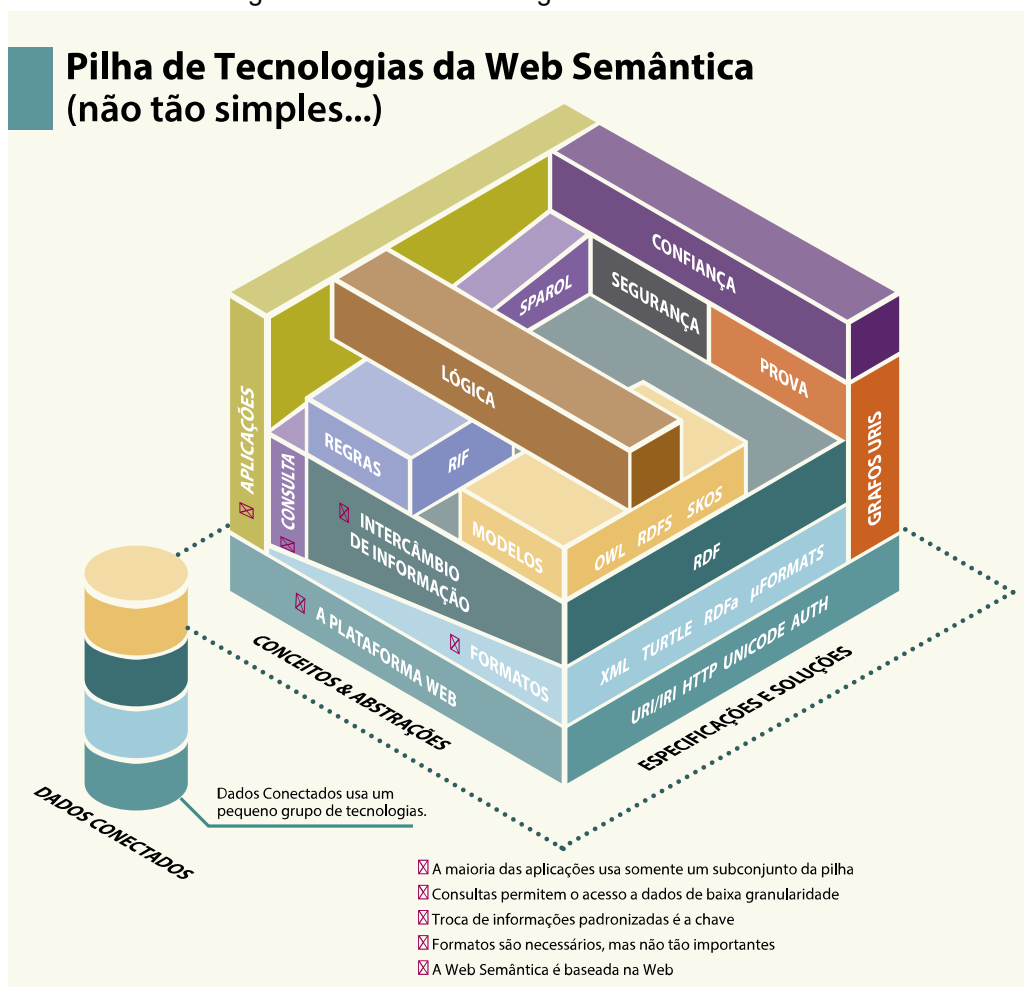
<sup>21</sup> Termo criado por Tim O’Reilly em 2003 para descrever a evolução da Web.

<b>Navegação</b>	HIPERLINK	LINK RDF
<b>Consulta</b>		SPARQL

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ambas visões da Web utilizam um mecanismo de identificação global e único, os URI (Uniform Resource Identifier) e um mecanismo de acesso universal, o HTTP (Hypertext Transfer Protocol). Contudo, a Web de documentos utiliza como formato padrão para representação de conteúdo, o HTML (Hypertext Markup Language), enquanto a Web de dados representa os dados no padrão RDF (Resource Description Framework). Segundo os autores, na Web de documentos, a navegação entre as páginas é realizada por meio de hiperlinks. Já na Web de dados, o acesso aos dados é estabelecido por meio dos links RDF. Esta também utiliza uma linguagem própria de consulta aos dados, a linguagem SPARQL (SPARQL Protocol and RDF Query Language). Um modelo representativo das tecnologias que envolvem o desenvolvimento da Web Semântica é apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Pilha de tecnologias da Web Semântica



Fonte: Isotani e Bittencourt (2015).

Segundo Berners-Lee *et al.* (2001, p. 3, tradução nossa) “para que a web semântica funcione, os computadores devem ter acesso a coleções estruturadas de informações e conjuntos de regras de inferência que podem usar para conduzir o raciocínio automatizado.” Para que os sistemas interoperem, eles devem ter a capacidade de descobrir os significados comuns, a semântica, dos dados que encontrar. Logo, esta visão da Web requer compromisso ontológico para se concretizar.

Ontologias podem melhorar o funcionamento da Web de várias maneiras. Elas podem ser usadas de uma maneira simples para melhorar a precisão das pesquisas na Web - o programa de pesquisa pode procurar apenas as páginas que se referem a um conceito preciso, em vez de todas aquelas que usam palavras-chave ambíguas. Aplicativos mais avançados usarão

ontologias para relacionar as informações em uma página às estruturas de conhecimento e regras de inferência associadas. (BERNERS-LEE *et al.*, 2001, p. 7, tradução nossa).

As ontologias são fundamentais para transformar os dados em recursos compreensíveis por agentes de software. Deste modo, elas permitem romper a barreira semântica existente e criam oportunidades para a interação automatizada por meio do reuso da infraestrutura de dados.

### 3.1.3 Dados Abertos, Dados Conectados e Dados Abertos Conectados

Esta seção tem como objetivo discutir os conceitos de dado aberto, dado conectado e dado aberto conectado. Estes conceitos assumem importância crescente no desenvolvimento da Web Semântica.

Segundo a Open Definition (2014), o significado do termo “aberto”, no contexto do movimento de acesso livre e aberto ao conhecimento, é aquele que qualquer pessoa pode acessar, utilizar, modificar, e compartilhar com exigência máxima de preservação da proveniência e da abertura. A pista do primeiro uso do conceito para qualificar dados é apresentada por Chignard (2013) que identificou o seu uso em um documento de divulgação de dados ambientais e geofísicos de uma agência científica americana em 1995. Segundo o autor, a comunidade científica foi a primeira a perceber o benefício da abertura e do compartilhamento de dados, muito antes da discussão técnica e política que cerca seu atual desenvolvimento.

Segundo a Open Knowledge Foundation (OKF), dados abertos “são dados que podem ser livremente usados, reutilizados e redistribuídos por qualquer pessoa - sujeitos, no máximo, à exigência de atribuição da fonte e compartilhamento pelas mesmas regras.” (OKF, s/n, 2020). Isotani e Bittencourt (2015) esclarecem que a abertura de dados se concretiza por meio da retirada de controles e de restrições sobre os dados de modo a permitir o uso livre tanto por pessoas físicas quanto jurídicas. A retirada de controles legais, técnicos e econômicos sobre o dado o

aproximam da ideia de bem comum ou interesse público da filosofia aristotélica<sup>22</sup>. A “beleza” do dado aberto é a sua permanente disponibilidade ao reuso, por meio do qual pode ser integrado e enriquecido com outros dados de forma a favorecer o surgimento de várias visões e ações que beneficiam o interesse público.

Em 2007, uma conferência reuniu organizações civis, pesquisadores e ativistas na Califórnia, Estados Unidos, para discutir como o governo norte-americano poderia publicar dados abertos para uso público. O esforço resultou na publicação de oito<sup>23</sup> princípios de Dados Abertos Governamentais (DAG) que capacitariam o uso público de dados governamentais. Em 2010, a lista original foi atualizada para 10 princípios, são eles: completos, primários, atuais, acessíveis, compreensíveis por máquina, não discriminatórios, não proprietários, livres de licença, permanentes e livres de custos. Descreve-se, a seguir, brevemente, estes princípios de DAG:

1. **Completos:** estabelece que os DAG devem ser o mais completo possível, refletindo a totalidade de informações conhecidas sobre um tema. Todas as informações brutas, incluindo os metadados, fórmulas de cálculo e explicações sobre os dados devem ser fornecidas.
2. **Primários:** coloca que os DAG devem ser dados de origem primária, refletindo a forma de coleta e registro. As informações originais coletadas, incluindo a forma como foram coletados e registros devem ser fornecidos.
3. **Atuais:** indica que os DAG devem estar disponíveis em tempo hábil, refletindo seu valor no tempo. Dados em tempo real elevam a utilidade pública da informação.
4. **Facilidade de Acesso Físico e Eletrônico:** estabelece que os DAG devem ser os mais acessíveis possível, refletindo a facilidade de obtenção seja por meios físicos ou eletrônicos.
5. **Processáveis por máquina:** põe que os DAG devem ser disponibilizados em formatos de arquivo facilmente processados pelas máquinas. Os arquivos, incluindo a documentação relacionada ao formato e a aplicação aos dados devem ser disponibilizados.

---

<sup>22</sup> Para Aristóteles o bem comum “é mais belo e mais divino” (REALE; ANTISERI, 2012, p. 208) porque amplia a dimensão do privado para o social. Esse era o bem da *polis*, onde era possível viver bem por meio de uma vida justa. (SILVA, 2012).

<sup>23</sup> Disponível em: <https://opengovdata.org/>. Acesso em: 26 ago. 2020.

6. **Não discriminatório:** Impõem que os DAG devem estar disponíveis de forma mais ampla e não discriminatória, refletindo a liberdade para acessá-los sem ter que se identificar ou motivar o interesse por eles.
7. **Formatos de propriedade comum ou abertos:** coloca que os DAG devem ser fornecidos em formatos alternativos que prescindem de uma licença (onerosa) de software.
8. **Licenças livres:** informa que os DAG devem ter abertura legal máxima, refletido a liberdade de uso dos dados como parte do domínio público.
9. **Permanência:** estabelece que os DAG devem estar disponíveis em arquivos perpétuos, refletindo a sua recuperação a qualquer tempo. Os dados devem permanecer on-line, incluindo o registro de versão apropriado.
10. **Custos de utilização:** indica que os DAG devem ser disponibilizados na Internet e gratuitamente. Caso contrário, as taxas aplicáveis devem refletir não mais do que o custo marginal de reprodução.

Os princípios instituídos foram propostos para a promoção do uso público de dados abertos governamentais, nada obstante, se aplicam, de forma geral, aos dados abertos em qualquer contexto. Além dos princípios supracitados, três leis<sup>24</sup> promovidas por David Eaves, em um painel de discussão<sup>25</sup>, no Canadá, tornaram-se amplamente difundidas. Segundo Eaves (2009), as três leis dos dados governamentais abertos, são:

1. Se os dados não puderem ser encontrados ou indexados na Web, não existem;
2. Se não estiverem disponíveis em formato aberto e legível por máquina, não podem ser reaproveitados;
3. Se uma estrutura legal não permite que sejam reaproveitados, eles então não empoderam.

Observa-se nas leis promovidas por Eaves (2009), a prescrição da disponibilização dos DAG na Web para facilitar a recuperação da informação. Tal

---

<sup>24</sup> O termo “lei” é empregado no sentido de diretrizes e não como ato normativo.

<sup>25</sup> Na Conference for Parliamentarians: Transparency in the Digital Era, no Canadá.

orientação corrobora o conteúdo dos princípios de DAG, adicionados em 2010, quais sejam: a permanência e o custo de utilização.

Apesar do digital ser o formato ideal para um conteúdo perene e a Internet (em especial a Web) o seu principal meio de acesso e propagação, o conceito de dados abertos abarca, também, aqueles obtidos por meios físicos. Tal dilema impõe uma necessária discussão sobre políticas de seleção para digitalização de acervo de dados governamentais que acolham os princípios e diretrizes de DAG apresentados.

No âmbito do Grupo de Trabalho Boas Práticas para Dados na Web, Lóscio, Burle, Calegari (2017) produziram um relatório técnico, endossado pela World Wide Web Consortium (W3C), que promove boas práticas para a publicação de dados abertos na Web, de modo a aperfeiçoar a sua funcionalidade e interoperabilidade. Os autores identificaram alguns dos principais desafios enfrentados por publicadores e consumidores de dados na Web e organizaram um rol de boas práticas para tratar estes problemas. Os desafios considerados no estudo e as boas práticas para publicação e consumo de dados na Web estão representados no Quadro 6.

Quadro 6 - Quadro sumarizado de desafios e boas práticas para publicação e consumo de dados na Web

<b>Dimensões</b>	<b>Desafios</b>	<b>Boas práticas</b>
Metadados	Como eu forneço metadados para pessoas e máquinas?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecendo metadados</li> <li>• Fornecendo metadados descritivos</li> <li>• Fornecendo metadados estruturais</li> </ul>
Licença de Dados	Como forneço e restrinjo o acesso?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecendo informações sobre a licença de dados</li> </ul>
Proveniência e Qualidade	Como posso aumentar a confiança?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecendo informações de proveniência dos dados</li> <li>• Fornecendo informações de qualidade dos dados</li> </ul>
Versionamento de Dados	Como posso rastrear versões e histórico de versões?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecendo indicador de versão</li> <li>• Fornecendo o histórico de versão</li> </ul>

Identificadores de Dados	Como posso identificar conjuntos de dados e distribuições?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usando URIs persistentes como identificadores de conjuntos de dados</li> <li>• Usando URIs persistentes como identificadores dentro de conjuntos de dados</li> <li>• Atribuindo URIs para as versões dos conjuntos de dados e séries</li> </ul>
Formato de Dados	Quais formatos de dados devo usar?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usando formatos de dados padronizados e legíveis por máquinas</li> <li>• Usando representações de dados que sejam independentes de localidade (locale neutral)</li> <li>• Fornecendo dados em vários formatos</li> </ul>
Vocabulário de Dados	Como melhorar a interoperabilidade do dado?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reutilizando vocabulários, dando preferência aos padronizados</li> <li>• Escolhendo o nível de formalização adequado</li> </ul>
Acesso a Dados	Como posso fornecer acesso ao dado?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecendo download em massa (bulk download)</li> <li>• Fornecendo subconjuntos para conjuntos de dados grandes</li> <li>• Usando negociação de conteúdo para servir os dados disponíveis em vários formatos</li> <li>• Fornecendo acesso em tempo real</li> <li>• Fornecendo dados atualizados</li> <li>• Fornecendo uma explicação para os dados que não estão disponíveis</li> <li>• Tornando os dados disponíveis por meio de uma API</li> <li>• Usando padrões Web como base para construção de APIs</li> <li>• Fornecendo documentação completa para as APIs</li> <li>• Evitando alterações que afetem o funcionamento de sua API</li> </ul>
Preservação de Dados	Como os dados podem ser arquivados?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preservando identificadores</li> <li>• Avaliando a cobertura do conjunto de dados</li> </ul>
Feedback	Como posso engajar usuários?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coletando feedback dos consumidores de dados</li> <li>• Compartilhando o feedback disponível</li> </ul>
Enriquecimento de Dados	Como posso agregar valor ao dado?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enriquecendo dados por meio da geração de novos dados</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecendo visualizações complementares</li> </ul>
Republicação de Dados	Como posso reutilizar dados responsabilmente?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecendo feedback para o publicador original</li> <li>• Obedecendo os termos de licença</li> <li>• Citando a publicação original do conjunto de dados</li> </ul>

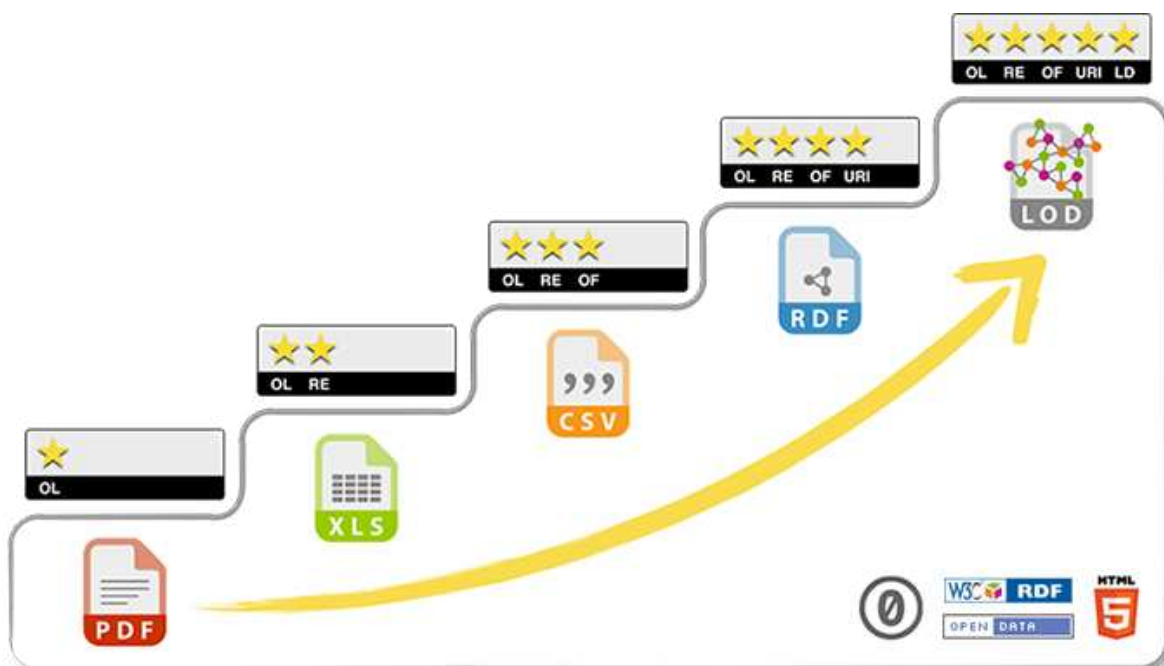
Fonte: Elaborado pelo autor baseado no trabalho de Lóscio, Burle, Calegari (2017).

Segundo a Lóscio, Burle, Calegari (2017), estas boas práticas foram concebidas para apoiar a interação entre publicadores e consumidores de dados, sejam eles pessoas, máquinas ou uma combinação de ambos, a fim de fomentar o desenvolvimento de um ecossistema de dados abertos autossustentável. Segundo os autores, são múltiplas as formas de representação e acesso aos dados na Web, sendo necessário alcançar um alinhamento (declarado em padrões) entre os publicadores e os usuários interessados nestes dados.

Neste contexto torna-se fundamental prover diretrizes aos publicadores para que o gerenciamento de dados seja mais consistente. Tais orientações ajudam a promover a reutilização dos dados e a fortalecer a confiança nos dados entre os desenvolvedores - seja qual for a tecnologia que estes escolham - incrementando o potencial para inovações genuínas. (LÓSCIO, BURLE, CALEGARI, 2017, np).

Em 2006, uma proposta de classificação da maturidade das publicações de dados abertos foi apresentada por Tim Berners-Lee. O Esquema 5-Estrelas dos Dados Abertos (Figura 5) tem como propósito encorajar pessoas e instituições (em especial as governamentais) a desenvolver ações de publicação e consumo de dados estruturado na Web de forma aberta.

Figura 5 - Esquema de implementação das 5 estrelas para Dados Abertos



Fonte: Página da 5stardata na WEB<sup>26</sup>.

O sistema de classificação alvitrado atribui maior número de estrelas para os dados mais abertos, isto é, aqueles com maior facilidade de conexão a outros dados. Em síntese, o esquema expressa as seguintes conclusões segundo o número de estrelas:

- 1 Estrela: O recurso está disponível na Internet em qualquer formato e com licença aberta. (exigência mínima para que seja considerado dado aberto);
- 2 Estrelas: Seguindo todas as regras acima, o recurso está disponível de forma estruturada;
- 3 Estrelas: Seguindo todas as regras acima, o recurso está disponível em formato não proprietário;
- 4 Estrelas: Seguindo todas as regras acima, o recurso está disponível nos padrões RDF e SPARQL;
- 5 Estrelas: Seguindo todas as regras acima, o recurso conecta seus dados a outros dados a fim de fornecer um contexto.

<sup>26</sup> Disponível em: <https://5stardata.info/pt-BR/>. Acesso em: 24 jul. 2020.

Kim e Hausenblas (2012) buscaram exemplificar o esquema de avaliação de maturidade os dados abertos, apresentado anteriormente. A Quadro 7 reflete a visão dos autores sobre alguns dos custos e benefícios para produtores e consumidores de dados abertos.

Quadro 7 - Custos e benefícios de dados abertos na Web

<b>Nível</b>	<b>Categoria</b>	<b>Consumidores</b>	<b>Produtores</b>
1 estrela	Benefícios	Podem visualizar, imprimir, armazenar, usar, modificar e compartilhar os dados.	É fácil publicar os dados e comunicar as regras de licenciamento.
	Custos	Requer desenvolvimento de código para extrair os dados presos ao documento.	
2 estrelas	Benefícios	Podem tudo anteriormente e adicionalmente podem processar os dados diretamente com um software proprietário e exportá-los para outros formatos suportados.	Continua fácil publicar os dados.
	Custos	Para manipular os dados é necessária uma licença de software proprietário.	
3 estrelas	Benefícios	Podem tudo anteriormente e adicionalmente podem usar, modificar e compartilhar os dados de qualquer forma (sem as restrições do software proprietário).	Continua fácil publicar os dados.
	Custos	Os dados continuam no documento e não são diretamente acessíveis na Web.	Pode ser necessário conversores ou plugins para exportar os dados.
4 estrelas	Benefícios	Podem tudo anteriormente e adicionalmente podem acessá-los diretamente para reusar parte ou todos os dados. Podem conectá-los a outros dados.	Tem controle granular detalhado sobre os itens de dados e pode tê-los referenciados por outros publicadores.
	Custos	Entender a estrutura de dados RDF	Requer mais tempo para organizar e representar os dados (definir URIs e padrões para reuso)
5 estrelas	Benefícios	Podem tudo anteriormente e adicionalmente podem descobrir e conectar mais dados relacionados aprendendo sobre a sua organização.	Os dados são encontráveis na Web, aumentando o seu valor. Com o efeito de rede, passam a obter todos os benefícios de consumidores de dados.
	Custos	Devem controlar “erros 404” e links quebrados de dados nas páginas web e monitorar o conteúdo de outras páginas web reutilizadas.	Requer investimento de recursos para manter os dados na Web. Requer reparo de links quebrados ou erros 404.

Fonte: Elaborado pelo autor baseado no trabalho de Kim e Hausenblas (2012).

Percebe-se, com a leitura do Quadro 7, que a partir da classificação de 4 estrelas do modelo, os itens de dados podem ser referenciados por outros publicadores, possibilitando o efeito de rede. Também é verdade que este compromisso com a abertura de dados requer mais tempo e investimento para organizar e representar os dados a serem consumidos.

Em decorrência do desenvolvimento da Web Semântica, surgiu o conceito de Dados Conectados (do Inglês, Linked Data). Segundo Isotani e Bittencourt (2015) “este pode ser definido como um conjunto de boas práticas para publicar e conectar conjuntos de dados estruturados na Web”. Trata-se, portanto, de recomendações, reveladas em padrões de desenvolvimento, que promovem a interoperabilidade de dados na Web.

Berners-Lee (2006) introduziu e promoveu quatro princípios básicos que devem ser observados na publicação dos dados conectados na Web, são eles:

1. Adotar o uso de URI como nome para recursos;
2. Adotar o uso de URI HTTP para que esses nomes possam ser descobertos;
3. Garantir, por meio da URI, informações úteis sobre o recurso, representando-os no padrão RDF e consultando-os com a linguagem SPARQL;
4. Incluir outros links RDF de modo a permitir a descoberta de outros recursos.

Estes princípios defendem o uso de tecnologias e padrões que permitem identificar os recursos (objetos reais ou conceitos) representados na Web habilitando a descoberta e processamento automatizado de dados por agentes de software. A adoção de links RDF para conectar os recursos possibilita a descoberta das relações estabelecidas entre os dados, o que não ocorre na Web de documentos.

Contudo, para se ter dados conectados não necessariamente precisa-se retirar os controles e restrições legais e econômicas dos dados, em outros termos, os dados não precisam ser abertos (publicamente identificável e acessível). (COBDEN *et al.*, 2011; ISOTANI, BITTENCOURT, 2015). Se por um lado a instituição deve observar os mesmos princípios de dados conectados para ligar

suas bases, por outro, ela pode mantê-las sob o próprio domínio econômico<sup>27</sup>. É o que Cobden et al (2011), chamou de Dados Fechados Conectados (em inglês, Linked Closed Data).

Apesar da existência de ações de publicação de dados estruturado na Web, de forma fechada, esta pesquisa busca refletir sobre as ações de publicação e consumo de dados abertos conectados (em inglês, Linked Open Data - LOD). De acordo com Berners-Lee (2006, np, tradução nossa), LOD pode ser definido como “um dado conectado que é lançado sob uma licença aberta, que não impede sua reutilização gratuitamente.”.

Para ser considerado LOD, o recurso deve existir na Web sem restrições legais que impeçam sua reutilização (princípio de Dados Abertos) e deve estar representado nos princípios supracitados de dados conectados. As iniciativas de LOD, portanto, posicionam-se na interseção dos dois conceitos anteriormente discutidos e refletem decisões de abertura de dados no mais alto nível do Esquema 5-Estrelas dos Dados Abertos (Figura 5) proposto por Berners-Lee (2006).

### 3.1.4 Softwares cívicos baseados em dados abertos e ontologia

Nesta seção discute-se o conceito de softwares cívicos e a sua interface com dados abertos e ontologias. Em resumo, pretende-se identificar o papel de novas tecnologias no aprofundamento da democracia participativa.

A Internet e a Web têm inspirado pesquisadores de várias matizes de pensamento a discorrer sobre o papel que estas tecnologias assumem no processo democrático. Há uma expectativa delas poderem contribuir para o aperfeiçoamento das instituições e das práticas democráticas. Nesta pesquisa, importa discutir o significado que se atribui ao conceito de softwares cívicos e revelar sua ligação com outros conceitos supracitados. Segundo Jäske e Titianab (2019, p. 21) softwares cívicos podem ser definidos como “tecnologias ascendentes que usam dados abertos para resolver desafios de governança e políticas”.

---

<sup>27</sup> Isotani e Bittencourt (2015) oferecem como exemplo o caso da Open Corporates, uma instituição britânica que conecta dados sobre empresas, negócios e pessoas jurídicas sob a atribuição compartilhada Open Database License.

A adoção de padrões de publicação e consumo de dados abertos na Web permitiu ao homem, à máquina ou a uma combinação entre os dois explorar dados que antes estavam ocultos em documentos. Segundo O'Reilly (2011, p. 26, tradução nossa), "a magia dos dados abertos é que a mesma abertura que permite transparência também permite inovação, à medida que os desenvolvedores criam aplicativos que reutilizam dados governamentais de maneiras inesperadas."

Assim sendo, os panoramas possíveis para a utilização de dados abertos são ilimitados, amparando ações empreendedoras, governamentais e cívicas. Estes podem viabilizar a criação de novos modelos de negócios baseados em plataformas e aplicativos; o aperfeiçoamento e desenvolvimento de serviços públicos; e o incremento de ações de participação, deliberação e controle sobre o Estado e outras organizações.

Os DAG habilitam formas de participação direta do cidadão (crowdsourcing) na formulação e execução de serviços públicos potencialmente mais efetivos, além de fornecer bases para economia de custos no governo. Por meio de APIs de DAG, desenvolvedores de software podem usar dados governamentais para escrever códigos que criam interfaces profícuas com o governo e/ou com o mercado. Algumas destas aplicações podem auxiliar ou mesmo substituir funções de governo. Um aplicativo, por exemplo, que possibilita aos indivíduos de uma cidade relatar buracos na via pública, iluminações e sinalizações deficientes, entre outros problemas, pode auxiliar um órgão público (eventualmente sobrecarregado) a oferecer melhores serviços públicos. (O'REILLY, 2011).

Lee, Almirall e Wareham (2015) refletindo sobre o esforço norte-americano para incitar o interesse no repositório data.gov, destacam uma das primeiras iniciativas de estímulo ao desenvolvimento de aplicativos cívicos, o "Apps for Democracy<sup>28</sup>", em 2009. Nos anos seguintes, as maratonas e concursos de desenvolvimento foram replicados em todo o mundo como estratégias de estímulo ao primeiro contato com a comunidade de desenvolvedores e ativistas de aplicativos, plataformas e serviços baseados em DAG. Freitas *et al.* (2018) afirmam

---

<sup>28</sup> Com um investimento de apenas U\$ 50.000 em prêmios, foram criadas 47 aplicações computacionais com um valor estimado de U\$ 2,3 milhões com base no custo para desenvolvê-los por meios mais tradicionais. (LEE, ALMIRALL E WAREHAM, 2016).

que a maioria dos softwares cívicos é criada e estimulada por meio de hackathons<sup>29</sup> promovidos por instituições públicas e/ou organizações sem fins lucrativos. No Brasil, os autores identificaram e listaram nove hackathons no período de 2013 a 2016, todos promovidos por órgãos federais, que oportunizaram a criação de 1.625 projetos, sendo que 225<sup>30</sup> iniciativas foram julgadas aptas ao desenvolvimento final. (FREITAS *et al.*, 2018).

É crescente também a adoção pelo poder público dos padrões W3C para a Web semântica, permitindo o reuso e integração de DAG. (LEE, ALMIRALL E WAREHAM, 2015). Este movimento promoverá a padronização de publicação de DAG entre os poderes públicos constituídos e alavancará os efeitos de rede que permitirão, entre outros feitos, o desenvolvimento de plataformas comuns entre cidades. Estas mudanças, caso se concretizem, conduzem a uma visão de “*government as a platform*” (O'REILLY, 2011).

Considerando o papel das ontologias, na Web semântica, estas também poderão sustentar o desenvolvimento de aplicativos cívicos baseados em conhecimento. Para que os dados possam ser consumidos, independentemente da estrutura original, as ontologias precisam atuar. As ontologias oferecem excelentes recursos para aquisição e representação do conhecimento. Servem ainda para integrar fontes de dados na Web Semântica.

### **3.2 Governo aberto e *accountability* na Administração Pública**

Nesta seção são abordados os conceitos de governo aberto e *accountability* público, assim como o processo de tomada e prestação de contas dos administradores públicos federais, face sua vinculação normativa constitucional e

---

29 Hackathon é “um evento contínuo e altamente envolvente no qual pessoas em pequenos grupos produzem um protótipo de software funcional em um período limitado.” (Komssi et al., 2015, p.60, tradução nossa). Na esfera pública, descreve eventos de competição de curta duração que visam a construção intensiva e colaborativa de soluções computacionais em resposta a um ou vários desafios públicos.

30 Importa destacar, contudo, que apesar do aparente sucesso, apenas 33% das soluções sobreviveram aos primeiros anos pós-hackathon (FREITAS et al., 2018), situação semelhante àquela encontrada por Lee, Almirall e Wareham (2016) em oito cidades dos Estados Unidos e Europa.

política. Também é discutido o atual modelo de relatório de gestão, o relatório integrado, a luz dos princípios de estruturação e conexão de dados na Web.

### 3.2.1 Governo aberto no contexto do *Open Government Partnership*

A Administração Pública cumpre, por intermédio de seus órgãos e agentes, a gestão do interesse público. Para tanto, se vê submetida a um regime jurídico-administrativo que lhe confere prerrogativas por um lado e impõem limites e responsabilidades técnicas e legais por outro.

O termo governo aberto (em inglês, *open government*) representa a emergência de uma visão de Administração Pública, amparada nos princípios da transparência, da participação social, da *accountability* e da tecnologia e inovação (OGP, 2011). A primeira ocorrência do termo remete a um trabalho<sup>31</sup> desenvolvido por Wallace Judson Parks, no âmbito do subcomitê especial do congresso norte-americano sobre informações do governo (Comitê Moss<sup>32</sup>) em 1957 (YU e ROBINSON, 2011).

Não obstante estrear como um conceito aberto, o termo foi compreendido como uma questão ligada à abertura e à disponibilidade de informação pública. Desde então, e por algumas décadas, o conceito tomou o sentido estrito de acesso público a informações governamentais não divulgadas anteriormente. Contudo, entre as décadas de 70 e 80, por influência de novas leis americanas<sup>33</sup> e de decisões judiciais federais, o conceito evoluiu para incorporar a ideia de transparência pública e alcançou o status de “garantia” de administração voltada para o interesse público. (YU e ROBINSON, 2011).

Na última década, o conceito alcançou novo patamar a partir da discussão iniciada para a formação e o lançamento da *Open Government Partnership* (OGP)<sup>34</sup>.

---

<sup>31</sup> PARKS, W. J. The open government principle: applying the right to know under the Constitution. *The George Washington Law Review*: 1957.

<sup>32</sup> Os trabalhos elaborados por esse comitê influenciaram a promulgação, em 1967, da Lei da Liberdade de Informação (em inglês, *Freedom of Information Act - FOIA*) nos Estados Unidos.

<sup>33</sup> Entre elas a Lei de Privacidade (em inglês, *Privacy Act*) de 1974.

<sup>34</sup> A OGP contou com oito países fundadores, são eles: Brasil, Estados Unidos, Reino Unido, Indonésia, Filipinas, Noruega, África do Sul e México.



A parceria, fundada em 2011, liderada pelos Estados Unidos e pelo Brasil<sup>35</sup>, busca promover uma “governança responsável, responsiva e inclusiva” nos 78 países e governos locais que endossam a Declaração de Princípios de Governo Aberto<sup>36</sup> e apresentam periodicamente planos de ação nacionais. (OGP, 2020).

Desde então, as discussões acadêmicas e profissionais sobre o tema se ampliaram e o conceito, ainda em disputa, remetendo a conflitos e a ambiguidades, emite considerável convergência em torno dos princípios e valores declarados nos termos da OGP. Nesta lógica, os princípios de governo aberto podem ser classificados em quatro dimensões, a saber (OGP, 2011):

- a) Transparência: aumentar a disponibilidade de informações sobre as atividades governamentais;
- b) Participação Social: apoiar a participação cívica;
- c) *Accountability*: implementar os mais altos padrões de integridade profissional por toda a administração;
- d) Tecnologia e Inovação: ampliar o acesso a novas tecnologias para fins de abertura e prestação de contas.

Entre as ambiguidades conceituais, Sampaio (2014) defende que no Brasil a discussão acadêmica em torno do conceito está centrada em aspectos técnicos e pragmáticos e não está alcançando satisfatoriamente os valores envolvidos na formação do conceito de governo aberto. (SAMPAIO, 2014). O autor afirma que “o debate pragmático a respeito das formas de tornar dados governamentais abertos é importante, porém não pode suprimir os valores envolvidos no cerne do governo aberto: participação, transparência e colaboração.” (SAMPAIO, 2014, p. 17). Com base nisso, sugere operar o conceito de governo aberto em campos teóricos já existentes, tais como: governo eletrônico e e-democracia.

---

<sup>35</sup> “O papel norte-americano na discussão sobre a Parceria Governo Aberto (e sobre o tema de maneira geral) é mais visível, especialmente pela atuação do governo de Barack Obama.” (SAMPAIO, 2014, p.13)

<sup>36</sup> A Declaração de Princípios da OGP mantém estreito compromisso com princípios garantidos na Declaração Universal dos Direitos Humanos, na Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção e em outros instrumentos internacionais aplicáveis relacionados aos direitos humanos e à boa governança.

Corroborar-se a preocupação do autor acerca da discussão acadêmica centrada em aspectos técnicos e tecnológicos que governam a temática. O paradigma do governo aberto promove na Administração Pública mudanças políticas e culturais profundas voltadas ao aumento da transparência, assecuração de prestação de contas e ao incentivo à participação social. Entender que a publicação de dados governamentais na Web é insuficiente para atingir os objetivos de transparência, de participação e de responsabilidade é salutar para o debate. Incluir cidadãos no processo de tomada de decisões e/ou na formulação de políticas públicas significa oferecer oportunidades para que eles sejam capazes (habilidade) de absorver dados programaticamente e agir (atitude) sobre eles para resolução de problemas, se assim o desejarem (motivação).

Neves (2013) delimitou os principais avanços do Brasil para constituir um governo sobre os princípios de governo aberto. Revisando mudanças na legislação brasileira e ações implementadas nos últimos 15 anos, entre elas citam-se: a) A Lei Complementar nº. 101 de 4 de maio de 2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal); b) A Lei nº 10.520 de 17 de julho de 2002 (Lei do Pregão) e o Decreto nº 5.450 de 31 de maio de 2005 (Pregão eletrônico); c) O Portal da Transparência e as páginas de transparência ativa do Governo Federal; d) A Lei Complementar nº 131 de 27 de maio de 2009 (Lei da Transparência); e) As conferências nacionais (CONSOCIAL); f) A Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação); g) o Decreto nº 7.724 de 16 de maio de 2012; h) A Instrução Normativa nº4 de abril de 2012 (Infraestrutura Nacional de Dados Abertos - INDA); e, por fim, i) Portal de Dados Abertos. Concluiu que o país fortaleceu sua estrutura de transparência ativa e consolidou mecanismos acesso à informação e de participação social.

A análise da legislação brasileira promovida por Neves (2013) ajuda a entender o papel de protagonismo do Brasil na construção e lançamento da OGP. Os avanços na transparência ativa brasileira, na primeira década do século XXI, motivaram o diálogo entre o então governo de Barack Obama com o governo brasileiro para tornar realidade a iniciativa. Assim, percebe-se que a discussão sobre Governo Aberto tem raízes históricas recentes no Brasil e teve início a partir de ganhos de confiança internacional em decorrência das ações de integridade

pública (transparência fiscal) promovidas a partir da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).

No bojo da LRF também residem importantes instrumentos de promoção da cultura do *accountability*. A previsão de prestações de contas constantes e de medidas de responsabilização dos gestores na administração dos recursos públicos possibilita e incentiva a fiscalização de desvios e avaliação de desempenho pela sociedade civil.

### 3.2.2 Accountability na Administração Pública

De origem anglo-saxônica e sem tradução direta para o português, o conceito de *accountability* tem sido empregado na literatura de língua portuguesa como sinônimo de prestação de contas (PINHO, SACRAMENTO, 2009; ABRUCIO, LOUREIRO, 2004; LEVY, 1999), responsabilização (CAMPOS, 1990; PINHO, SACRAMENTO, 2009; ABRUCIO, LOUREIRO, 2004) e controle (CAMPOS, 1990; ANASTASIA, MELO, 2002; PINHO, SACRAMENTO, 2009).

Medeiros, Crantschaninov e Silva (2013), em um estudo que analisou o uso do termo em artigos das áreas de administração, administração pública, ciência política e ciências sociais, identificaram que os principais termos empregados para conceituar *accountability* foram, em ordem de citação: a) responsabilização; b) prestação de contas; c) transparência; d) sanções; e) controle político; f) responsabilidade; g) responsividade; h) responsabilidade política; i) controle eleitoral; j) supervisão; e k) ações das agências de controle.

No entanto, conforme destacou Campos (1990), a ausência de uma tradução para o termo é consequência da falta do próprio conceito no vocabulário nacional. Segundo a autora, qualquer tentativa irrefletida de “cunhar uma palavra” seria carente de significado, pois existem razões políticas e culturais, inclusive históricas, a limitar o emprego da *accountability* no Brasil.

Entendido como subsistema de democracias mais avançadas, a *accountability* governamental deve acompanhar os valores e princípios democráticos, tais como igualdade, eficiência, participação, justiça social e dignidade humana. Para assegurar estes resultados é necessário instituir

salvaguardas contra à concentração e ao abuso do poder pelo governo como um todo. (CAMPOS, 1990). Assevera a autora que os mecanismos de controle interno e externo (controles burocráticos) não são suficientes para garantir que o serviço público se desenvolva com qualidade e em conformidade com os padrões normativos de governos democráticos avançados. Para garantir a promoção da justiça social e política é necessário instituir controles democráticos, conduzidos, principalmente, pela cidadania organizada.<sup>37</sup> “A cidadania organizada pode influenciar não apenas o processo de identificação de necessidades e canalização de demandas, como também cobrar melhor desempenho do serviço público. Este parece ser o caminho para a *accountability*.” (CAMPOS, 1990, p. 35).

As contribuições pioneiras de Campos (1990) para os estudos da *accountability* no Brasil são notórias. A autora insere o conceito em um sistema maior, na noção de cidadania moderna e no interesse público. Além disso, demonstra como o contexto (político, histórico e cultural) de desenvolvimento do Estado e da própria Administração Pública impõe limites ao exercício da *accountability* no Brasil. No entanto, sob influência da época em que escreveu seu estudo, a autora emite contundente desapontamento e desilusão em relação à administração burocrática do serviço público, foram realizadas durante o processo de elaboração da Constituição Federal de 1988<sup>38</sup>, logo, antes de uma série de mudanças introduzidas pela Carta Magna; antes da reforma gerencial de 95<sup>39</sup> e antes do desenvolvimento e ampla absorção por parte da sociedade das tecnologias de informação e comunicação (TICs). Desde então, a popularização da internet e do uso das TICs auxiliam a sociedade no exercício da cidadania (com ênfase, no acesso à informação). O Estado brasileiro também progrediu em suas práticas<sup>40</sup> e nos indicadores econômicos e de desenvolvimento social. Tal progresso, no

---

<sup>37</sup> Defende a autora que o controle ideal constituiria prerrogativa essencial dos cidadãos organizados, isto é, de uma sociedade civil mobilizada e organizada em torno de demandas concretas e capaz de conter o abuso do poder por parte do governo.

<sup>38</sup> Vale ressaltar que o texto foi escrito em 1987.

<sup>39</sup> A Reforma Gerencial do Estado Brasileiro teve como marco o Plano Diretor da Reforma do Estado, publicado em 1995, de autoria de Luiz Carlos Bresser-Pereira. Desde então verifica-se clara mudança na Administração Pública de uma cultura burocrática para uma cultura gerencial (cuja implantação está em progresso).

<sup>40</sup> Entre elas, destaca-se: a constituição de um robusto e complexo arranjo institucional e legal baseado em mecanismos de controle, transparência e participação social.

entanto, é parcial e não afastou de forma suficiente o insulamento burocrático do centro decisor do Estado. Este permanece concentrando poder de elaboração de políticas públicas e dificultando a participação social nesta prática.

Algumas décadas se passaram e o conceito de *accountability* permanece evasivo, “elástico” (PINHO e SACRAMENTO, 2009, p. 1354) e dependente da tradição disciplinar em que é operado, assim como ocorre com o conceito de Governo Aberto. Abrucio e Loureiro (2004) definem *accountability* como sendo “o processo institucionalizado de controle político dos governantes que se estende no tempo (eleição e mandato) e no qual devem participar, de um modo ou de outro, os cidadãos organizados politicamente.” (ABRUCIO; LOUREIRO, 2004, p. 13-14). Os autores convergem com a ideia de Campos (1990) da *accountability* ser um atributo de governos democráticos e da necessidade da participação de cidadãos organizados no controle político, contudo diverge ao associar o controle apenas aos governantes (os representantes ativos<sup>41</sup>).

Já Ceneviva e Farah (2012) adotam uma noção de *accountability* mais abrangente, no tocante à relação agente-principal, que contempla mecanismos não institucionais e institucionais (normas e regras aptas a punir os agentes públicos) de controle e fiscalização do poder público como um todo. Todavia, desassocia a transparência à *accountability*, por entenderem que apesar de ser uma condição necessária, não é suficiente para a responsabilização do agente ou do órgão público.

Em que pese o conceito apresentar certa abertura, este trabalho converge com certa tradição de estudos brasileiros<sup>42</sup> que utilizam os termos “prestação de contas” e “responsabilização” como suficientes para descrever o sentido da expressão *accountability*. Deste modo, adota-se o conceito provido pelo Centro Latino-Americano de Administração para o Desenvolvimento (CLAD), por este contemplar as ideias expostas acima.

---

<sup>41</sup> Campos (1990) em referência ao trabalho desenvolvido por Mosher, quando distingue entre representatividade ativa (a dos ocupantes de cargos efetivos) e representatividade passiva (a dos funcionários de carreira), expressa sua preocupação com os riscos da concentração de poder nas mãos dos servidores públicos e com a baixa efetividade das sanções a este grupo. Sendo assim, defende o controle cidadão também sobre os atos e resultados destes agentes. (Mosher, F. op. cito p. 11-2.)

<sup>42</sup> Conforme sinaliza o trabalho de Medeiros, Crantschaninov e Silva (2013).

Segundo o CLAD (2000), *accountability* diz respeito “ao cumprimento de uma obrigação do funcionário público de prestar contas, seja a um órgão de controle, ao parlamento ou à própria sociedade.” (CLAD, 2000, p. 329, tradução nossa<sup>43</sup>). Importa observar o caráter objetivo da obrigação, isto é, da responsabilidade objetiva de o agente público responder perante a outra pessoa e aos órgãos controladores por seus atos e desempenhos. Tal obrigação deverá ser exigida pela imputação de recompensas e punições (sanções) àqueles que expuserem o cidadão à riscos e injustiças. (CAMPOS, 1990; CENEVIVA e FARAH, 2012; ABRUCIO E LOUREIRO, 2004).

A atribuição de freios e contrapesos é inerente à vida democrática. A *accountability* é identificada nesta obra como um subsistema da teoria democrática, um mecanismo amplo de controle que busca garantir justiça social e política aos cidadãos obrigando o agente público a prestar contas às instituições controladoras e à sociedade, recompensando-o por bons resultados ou punindo-o quando abusa do poder ou desempenha mal sua função pública.

### 3.2.3 Bases políticas e normativas da prestação de contas

A ideia de se prestar contas tem bases antigas<sup>44</sup>. Neste estudo, conquanto, inicia-se a análise pelo dilema da agência, introduzido pela Teoria de Agência<sup>45</sup>, desenvolvida no âmbito da ciência política, que apresenta o problema do principal-agente. Especificamente, busca-se neste expediente um meio para a compreensão da natureza da obrigação de prestar contas no âmbito da Administração Pública.

O dilema da agência é um instrumento analítico que visa esclarecer questões de controle, em contextos de assimetria informacional, portanto, contextos que favorecem conflitos de interesses. Em suma, o modelo representa uma relação de agenciamento, no qual o principal (um indivíduo, um grupo ou uma organização) contrata o agente (igualmente, um indivíduo, um grupo ou uma organização) para

---

<sup>43</sup> “al cumplimiento de una obligación del funcionario público de rendir cuentas, sea a um organismo de control, al parlamento o a la sociedad misma.” (CLAD, 2000, p. 329).

<sup>44</sup> Na tradição cristã, a parábola dos talentos (Mt 25:14–30) ilustra um senhor rico cobrando dos seus três servos a prestação de contas dos talentos de ouro entregues a cada um.

<sup>45</sup> Também chamada teoria do agente, teoria agente-principal, teoria principal-agente, entre outros.

alcançar os resultados de interesse do principal. O principal, a fim de mitigar<sup>46</sup> os riscos de conflito de interesses, ou seja, do agente vale-se da posição privilegiada para prosseguir o interesse próprio ou mesmo apresentar resultados desproporcionais, cria vários mecanismos de incentivos e de controles (custo de agência) para contrabalançar os interesses do principal com os do agente (ex: remuneração variável, comissão, participação nos lucros, implementação de controles, seguros contra danos, auditoria etc.).

Araújo e Sanches (2005) nos esclarece que o problema do principal-agente, advém da ampla gama de comportamentos do agente, dificilmente observáveis pelo principal, por consequência da assimetria de informação, capazes de afetar o bem-estar de ambas as partes. No tocante à análise das relações de agência estabelecidas entre cidadão-agente público<sup>47</sup>, sendo o primeiro o principal e o segundo o agente, observa-se apropriado o uso deste modelo teórico. A assimetria informacional é uma realidade neste contexto pois o agente público tem acesso a dados que o principal não tem. Logo, torna-se possível a este agente explorar o mandato/ a função/ o cargo de modo oportunista com o objetivo de maximizar seus próprios objetivos em detrimento dos objetivos do principal.

Neste trabalho, dá-se ênfase a problemas de agência que se referem à relação entre administradores públicos federais e o cidadão. Para reduzir os riscos de conflito de interesses, a Administração Pública utiliza de arranjos e mecanismos institucionais de *accountability*, tal qual a obrigação de prestar contas. Em princípio, as contas anualmente prestadas pelos administradores públicos federais aos seus representados (em última instância, ao cidadão) e às jurisdições controladoras, afirmam a primazia da coisa pública e a indisponibilidade do interesse público sobre eventuais interesses da administração ou dos administradores públicos.

Na perspectiva da teoria normativa, o administrador público desempenha o papel de gestor de bens e interesses públicos indisponíveis à Administração Pública. Por força de mandamento constitucional, a obrigação de prestar contas do

---

<sup>46</sup> Os riscos não podem ser eliminados, apenas reduzidos. Isto, aliado à assimetria informacional, torna o relacionamento principal-agente conflituoso por natureza.

<sup>47</sup> A expressão “agente público” é utilizada neste trabalho em sentido amplo. Engloba todos aqueles que, independentemente dos vínculos estabelecido com a Administração Pública, exercem atribuição que manifesta vontade do Estado, ainda que transitoriamente ou sem remuneração.

desempenho na execução de suas ações alcança tanto o Presidente da República<sup>48</sup> como todo aquele que “utilize, arrecade, guarde, gerencie ou administre dinheiros, bens e valores públicos ou pelos quais a União responda, ou que, em nome desta, assuma obrigações de natureza pecuniária.” (BRASIL, 1988, art. 70, § 1º).

Deste modo, a prestação de contas na Administração Pública ocorre nas contas anuais dos administradores, nas contas de governo do Presidente da República, nas ações de descentralização de recursos entre entes federados, nos convênios e em outros instrumentos de parceria. (BRAGA, 2013). Em todos os casos, a finalidade de se prestar contas é demonstrar aos representados e às instâncias controladoras que o interesse público está sendo observado e maximizado.

O Art. 71, inciso II da Constituição Federal de 1988, estabelece que compete ao TCU:

[...] julgar as contas dos administradores e demais responsáveis por dinheiros, bens e valores públicos da administração direta e indireta, incluídas as fundações e sociedades instituídas e mantidas pelo Poder Público federal, e as contas daqueles que derem causa a perda, extravio ou outra irregularidade de que resulte prejuízo ao erário público; (BRASIL, 1988, Art. 71, inciso II).

Rocha e Oliveira (2015), ao analisar a evolução da prestação de contas do TCU, indicam que a prestação de contas é o cerne da atuação do TCU desde a sua criação em 1890. Dela deriva a competência de julgar as contas dos administradores públicos que, após a Constituição Federal de 1988, passou a alcançar a todos nos três poderes. Segundo os autores, o “processo de contas é o único instrumento de que dispõe o TCU capaz de perpassar as diferentes instituições públicas de forma transversal e que gera informações periodicamente.” (ROCHA; OLIVEIRA, 2015, p. 53).

---

<sup>48</sup> O julgamento das contas do Presidente da República, diferente dos demais agentes públicos, é político e de competência exclusiva do Congresso Nacional. (ROCHA E OLIVEIRA, 2015).



A competência de julgar as contas é disciplinada por normas infraconstitucionais<sup>49</sup> que definem a forma da atuação do TCU na avaliação e julgamento da legalidade, legitimidade, economicidade, eficiência e eficácia dos atos dos administradores públicos. A Lei Orgânica do Tribunal de Contas da União (LOTUCU), Lei nº 8443 de 16 de junho de 1992, disciplina, entre outros aspectos: a) a periodicidade da prestação de contas (anual); b) a forma de apresentação (tomada ou prestação de contas); c) a composição (relatório de gestão ou do tomador de contas, relatório e certificado de auditoria e o pronunciamento do Ministro de Estado supervisor da área ou da autoridade equivalente); d) os tipos de decisões em processo de tomada ou prestação de contas (regulares, regulares com ressalva, irregulares ou ainda ilíquidáveis); e) o apoio exercido pelos órgãos do sistema de controle interno (realizar auditorias nas contas e alertar os responsáveis da necessidade de tomada de contas especial); e f) as sanções e penalidades administrativas aplicáveis. (BRASIL, 1992).

### 3.2.4 Processo de contas do administrador público federal

O Art. 7º da LOTUCU estabelece que a organização<sup>50</sup> da prestação de contas dos administradores e dos demais responsáveis por recursos públicos federais se dará por meio de normas estabelecidas em instrução normativa. (BRASIL, 1992). Para lidar com a diversidade e complexidade que marca o processo de contas, o TCU edita normas gerais e específicas das contas. Estas normas, tomadas em conjunto, estabelecem: a) regras gerais para a organização e a apresentação da prestação de contas pela administração pública federal; b) a lista de unidades que devem prestar contas de suas gestões; c) a relação das unidades prestadoras de contas cujos responsáveis terão as contas julgadas pelo Tribunal; e b) diretrizes

---

<sup>49</sup> Citam-se: a Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964; o Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967; a Lei nº 6.223, de 14 de Julho de 1975; a Lei nº 8443 de 16 de junho de 1992; a Resolução-TCU nº 246, de 30 de novembro de 2011 e demais portarias, instruções e decisões normativas.

<sup>50</sup> Definição dos conceitos e princípios fundamentais, dos procedimentos, dos elementos de conteúdo das peças que compõem o relatório de gestão ou de tomada de contas, das Unidades Prestadoras de Contas da Administração Pública Federal que devem prestar contas.

para as unidades responsáveis pelo processo da prestação de contas da administração pública federal.

Com a recente edição da Instrução Normativa-TCU 84, de 22/4/2020, as normas gerais das prestações de contas anuais da administração pública federal foram alteradas sensivelmente para o exercício de 2020 e posterior. Conforme se verifica, a seguir, este marco infralegal instituiu no âmbito do processo de contas um recorte histórico que orienta os administradores e responsáveis da administração pública federal.

a) Normas gerais para os exercícios a partir de 2020:

- Instrução Normativa TCU nº 84-2020 - Estabelece normas para a tomada e prestação de contas dos administradores e responsáveis da administração pública federal a partir de 2020.

b) Normas gerais para os exercícios de 2019 e anteriores:

- Instrução Normativa TCU nº 63/2010 - Estabelece regras gerais para a organização e a apresentação da prestação de contas pela administração pública federal do exercício de 2019 e anteriores.
- Instrução Normativa TCU nº 72/2013 - Altera dispositivos da Instrução Normativa-TCU nº 63/2010, que estabelece regras gerais para a prestação de contas anual ao Tribunal de Contas da União.
- Resolução TCU nº 234/2010 - Estabelece diretrizes para as unidades internas do TCU relacionadas ao tratamento da prestação de contas da administração pública federal.
- Resolução TCU nº 244/2011 - Altera dispositivos da Resolução TCU nº 234/2010.

Além das normas gerais, o TCU disponibiliza, para cada exercício financeiro, normas específicas de contas. Por meio de Decisões Normativas (DN), o TCU dispõe acerca das unidades jurisdicionadas cujos dirigentes máximos devem

prestar contas de suas gestões e sobre a relação das unidades prestadoras de contas cujos dirigentes terão as contas julgadas pelo TCU no exercício especificado. Normalmente, por meio de portaria, o tribunal também dispõe sobre orientações operacionais suplementares para a elaboração do relatório de gestão e demais peças que compõem a prestação de contas. Toma-se como exemplo, as normas e orientações para contas do exercício de 2020:

a) Normas específicas das contas de 2020:

- Decisão Normativa TCU 187/2020 - Dispõe sobre a lista de unidades prestadoras de contas em relação ao exercício de 2020 e sobre regras complementares para o relatório de gestão e outros itens da prestação de contas;
- Decisão Normativa TCU 188/2020 - Define as unidades prestadoras de contas que terão processo de prestação de contas do exercício de 2020 formalizado para julgamento de contas dos responsáveis e estabelece regras complementares acerca da forma, dos prazos e dos conteúdos das peças de responsabilidade dos órgãos de controle interno e de instâncias supervisoras.

Em geral, o processo de contas anuais compreende três etapas distintas, porém complementares, quais sejam: a) a prestação de contas; b) a auditoria de contas e c) o julgamento das contas. O Quadro 8 apresenta os responsáveis e os produtos específicos de cada etapa.

Quadro 8 - Etapas do processo de contas anuais

<b>Etapa</b>	<b>Responsável</b>	<b>Produtos</b>
Prestação de contas	Administradores Públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório de gestão</li> </ul>
Auditoria anual de contas	Órgãos de controle interno (Controladoria-Geral da União e setoriais de controle interno <sup>51</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório de auditoria de gestão</li> <li>• Certificado de auditoria</li> </ul>

<sup>51</sup> Na Casa Civil, na Advocacia-Geral da União, no Ministério das Relações Exteriores e no Ministério da Defesa os trabalhos de auditoria e outras ações de controle são realizados pelas

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parecer do dirigente do órgão de controle interno</li> </ul>
Julgamento das contas	Tribunal de Contas da União	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrução técnica</li> <li>• Decisão do Tribunal</li> </ul>

Fonte: Adaptado pelo autor do TCU (2018, p. 9).

Discorre-se, a seguir, sobre cada etapa do processo de contas, antes e após a edição da nova norma geral (IN-TCU 84/2020). Busca-se apresentar, em resumo, os procedimentos ordinários que devem ser observados pelas UCP e pelos órgãos controladores.

#### a) Prestação de contas

Anualmente os administradores públicos federais<sup>52</sup> têm a obrigatoriedade de prestar contas ao TCU. Esclarece o tribunal, no seu sítio eletrônico, que cabe aos administradores públicos federais das UPC a prestação de contas anual, na forma de uma autoavaliação, dos resultados de gestão em vista dos objetivos coletivos estabelecidos pelo poder público (TCU, 2020). Importa destacar que a elaboração do relatório de gestão é de responsabilidade da UPC, que deve observar as normas de forma, de prazos e de conteúdos extraídas das normas editadas pelo tribunal, para cada exercício financeiro.

São aproximadamente 3.000 órgãos e entidades federais obrigados, na forma da lei e das normas vigentes, a elaborar o relatório de gestão anualmente. O universo de unidades jurisdicionadas pelo TCU, contudo, ultrapassa 8.500 unidades<sup>53</sup>.

---

Secretarias de Controle Interno (CISSET). Estas integram o Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal, organizado nos termos da Lei nº 10.180, de 6 de fevereiro de 2001, que tem como órgão central a Controladoria-Geral da União (CGU).

<sup>52</sup> O dever de prestar contas é do gestor público, ou seja, da pessoa física responsável por dinheiros, bens e valores públicos e não do órgão ou entidade.

<sup>53</sup> Segundo o TCU (s/d.), além dos órgãos e entidades federais, estão sob sua jurisdição 5.506 prefeituras municipais, além dos governos estaduais e do Distrito Federal que recebem e administram dinheiros, bens e valores públicos federais.

As informações que compõe o relatório de gestão são usualmente obtidas por meio de uma coordenação técnica ad-hoc de elaboração do relatório. O processo interno de elaboração varia de órgão para órgão, de entidade para entidade, contudo é seguro dizer que incluiu análises de documentos e publicações contábeis, financeiras, patrimoniais, orçamentárias e operacionais referentes à instituição e à área de atuação.

Conforme entendimento da Controladoria-Geral da União (CGU, 2019), cabe às Assessorias Especiais de Controle Interno (AECI) dos ministérios civis orientar as UPC vinculadas ao órgão sob sua jurisdição, na elaboração do relatório de gestão. As Unidade de Auditoria Interna Governamental (UAIG) junto às entidades também podem auxiliar as UPC quanto à elaboração do relatório e das demais peças.

Até 2020, finalizado o processo interno de elaboração do documento, observado o prazo máximo estabelecido pelo tribunal, o dirigente máximo da UPC, por intermédio do Sistema de Prestação de Contas (e-Contas), autoriza o envio eletrônico do relatório de gestão e demais peças ao TCU. A apresentação tempestiva do relatório de gestão, com os conteúdos e forma estabelecidos pelo tribunal, configura o cumprimento da obrigação de prestar contas, de acordo com o estabelecido pelo art. 70 da Constituição Federal.

A partir de 2020, com a edição da nova norma geral, todas as UPC deverão publicar, no início do exercício seguinte, os relatórios de gestão, os demonstrativos contábeis e os certificados de auditoria, relativos ao exercício anterior, em seus portais eletrônicos na internet para toda a sociedade. Ficam ainda obrigados a disponibilizar, ao longo do exercício, informações e ou indicadores atualizados de metas, impactos e resultados alcançados no período e acumulado no exercício. O e-Contas ainda será utilizado para as UPC que terão suas contas julgadas pelo Tribunal. (TCU, 2020).

#### b) Auditoria Anual de Contas

Conforme informado anteriormente, o TCU informa anualmente a relação das UPC cujos dirigentes terão as contas julgadas no exercício especificado. Até 2020, esta relação era selecionada com base em matriz de seleção que avaliava critérios

de risco, de materialidade (volume de recursos geridos) e de relevância relacionado à gestão. Após 2020, conforme a nova norma, apenas as UPC significativas do Balanço Geral da União (BGU), considerando o risco de distorção, a sensibilidade pública e a materialidade, terão suas contas anuais auditadas para fins de julgamento. Importa mencionar, contudo, que o TCU poderá constituir processo de tomada de contas nas unidades não relacionadas na decisão normativa original, quando identificados indícios de irregularidades que sejam materialmente relevantes (individualmente ou em conjunto) ou que apresentem risco de impacto relevante na gestão.

As UPC relacionadas passam pela Auditoria Anual de Contas no âmbito do controle interno. A CGU, órgão central do Sistema de Controle Interno do Poder Executivo Federal, oferece a seguinte definição para esta espécie de auditoria governamental:

A Auditoria Anual de Contas (AAC) tem por objetivos avaliar a eficácia, a eficiência, a economicidade e a conformidade legal da aplicação dos recursos públicos e os principais resultados alcançados pela unidade auditada na gestão das atividades e dos programas de governo (ou equivalentes). (CGU, 2019, p. 2).

Trata-se, portanto, de uma ação de avaliação realizada, normalmente, pelos órgãos de controle interno, com vistas a instruir o processo de prestação de contas com informações relevantes que assegurem a exatidão dos demonstrativos contábeis, a legalidade, a legitimidade e a economicidade dos atos de gestão. Estas informações, consubstanciadas em relatórios, certificados e pareceres do dirigente do órgão de controle interno, em conjunto com outras informações obtidas pelas instâncias de controle fiscal e administrativo da UPC, subsidiam o julgamento das contas pelo órgão de controle externo.

Finalizado o processo de Auditoria Anual de Contas, observado o prazo máximo estabelecido pelo tribunal administrativo, os órgãos de controle interno, por intermédio do e-Contas, enviam eletronicamente o relatório de auditoria de gestão, o certificado de auditoria, e o parecer do dirigente do órgão de controle interno ao TCU.

- c) Julgamento das contas

De acordo com o Art. 7º da LOTCU, as contas dos administradores e responsáveis por recursos públicos serão submetidas a julgamento, sob forma de tomada ou prestação de contas, que poderão ser ordinárias, extraordinárias ou especiais. Neste trabalho analisa-se a tomada e prestação de contas ordinária do administrador público, isto é, aquela especificada em ato normativo publicado anualmente.

Conforme orienta o Art. 25 da Instrução Normativa TCU nº 84-2020, o objetivo do julgamento é o enquadramento das contas dos responsáveis (regulares, regulares com ressalva, ou irregulares). Além disso, serve para a apuração de responsabilidades por impropriedades ou irregularidades materialmente relevantes ou que apresentem risco de impacto relevante na gestão. (BRASIL, 2020).

Em resumo, as informações inseridas no relatório de gestão e demais documentos apresentados pelos órgãos de controle interno e instâncias de controle fiscal e administrativo, são analisadas pelas unidades técnicas do TCU sob os aspectos de legalidade, de legitimidade, de economicidade, de eficiência e de eficácia. As unidades técnicas, quando identificam irregularidades durante suas análises, em respeito ao contraditório, ao direito à ampla defesa e ao devido processo legal, realizam inspeções, diligências, audiência prévia ou citação dos interessados a fim de formar convicção. Ao final emitem suas conclusões em formato de relatório para subsidiar o Ministro-relator do processo.

O Ministro-relator de contas, então, prepara seu relatório, seu voto e a proposta de acórdão que será levado para o colegiado decidir. O plenário ou uma das suas câmaras decidem de forma soberana sobre a regularidade das contas, expressando a decisão pela sua regulares, regulares com ressalvas, irregulares ou iliquidáveis.

Conforme Art. 16 da LOTCU, as contas serão julgadas:

- I - regulares, quando expressarem, de forma clara e objetiva, a exatidão dos demonstrativos contábeis, a legalidade, a legitimidade e a economicidade dos atos de gestão do responsável;
- II - regulares com ressalva, quando evidenciarem impropriedade ou qualquer outra falta de natureza formal de que não resulte dano ao Erário;
- III - irregulares, quando comprovada qualquer das seguintes ocorrências:
  - a) omissão no dever de prestar contas;

b) prática de ato de gestão ilegal, ilegítimo, antieconômico, ou infração à norma legal ou regulamentar de natureza contábil, financeira, orçamentária, operacional ou patrimonial;

c) dano ao Erário decorrente de ato de gestão ilegítimo ao antieconômico;

d) desfalque ou desvio de dinheiros, bens ou valores públicos.

§ 1º O Tribunal poderá julgar irregulares as contas no caso de reincidência no descumprimento de determinação de que o responsável tenha tido ciência, feita em processo de tomada ou prestação de contas.

§ 2º Nas hipóteses do inciso III, alíneas c e d deste artigo, o Tribunal, ao julgar irregulares as contas, fixará a responsabilidade solidária:

a) do agente público que praticou o ato irregular, e

b) do terceiro que, como contratante ou parte interessada na prática do mesmo ato, de qualquer modo haja concorrido para o cometimento do dano apurado.

§ 3º Verificada a ocorrência prevista no parágrafo anterior deste artigo, o Tribunal providenciará a imediata remessa de cópia da documentação pertinente ao Ministério Público da União, para ajuizamento das ações civis e penais cabíveis. (BRASIL, 1992, Art. 16).

Ao proferir decisão definitiva considerando as contas regulares, a Corte de Contas dá quitação plena aos responsáveis. Contudo, verificada a ocorrência de falhas de natureza formal, que não resultem danos ao erário, as contas são julgadas regulares com ressalvas, caso contrário, são julgadas irregulares. A ocorrência de irregularidades das contas tem como origem: a) a omissão no dever de prestá-las; b) a prática de ato de gestão ilegal, ilegítimo, antieconômico, ou infração à norma legal ou regulamentar de natureza contábil, financeira, orçamentária, operacional ou patrimonial; c) danos ao erário decorrente de ato de gestão ilegítimo ou antieconômico; d) desfalque ou desvio de dinheiros, bens ou valores públicos; e e) a reincidência no descumprimento de determinações do Tribunal de que o responsável tenha tido ciência, feita em processo de tomada ou prestação de contas. Há ainda a previsão de uma decisão terminativa considerando as contas iliquidáveis quando caso fortuito ou de força maior tornar materialmente impossível o julgamento de mérito. Neste caso o tribunal ordenará o trancamento das contas e o arquivamento do processo.

Assim como dispõem o site do TCU, em caso de julgamento pela irregularidade, as seguintes sanções administrativas podem recair sobre o administrador público ou responsável por recursos públicos, isolada ou cumulativamente:



a condenação ao recolhimento do débito eventualmente apurado;

a aplicação ao agente público de multa proporcional ao valor de prejuízo causado ao erário, sendo o montante do dano o limite máximo da penalidade;

a aplicação de multa ao responsável por contas julgadas irregulares, por ato irregular, ilegítimo ou antieconômico, por não atendimento de diligência ou determinação do Tribunal, por obstrução ao livre exercício de inspeções ou auditorias e por sonegação de processo, documento ou informação;

o afastamento provisório de seu cargo, do dirigente responsável por cerceamentos a inspeções e auditorias enquanto durarem os respectivos trabalhos;

a decretação, no curso de qualquer apuração de irregularidade, da indisponibilidade, por prazo não superior a um ano, dos bens do responsável considerados bastantes para garantir o ressarcimento do prejuízo;

a declaração de inabilitação, pelo período de cinco a oito anos, para o exercício de cargo em comissão ou função de confiança no âmbito da administração pública;

a declaração de inidoneidade do responsável por fraude em licitação para participar, por até cinco anos, de certames licitatórios promovidos pela administração pública;

determinação à Advocacia-Geral da União, ou ao dirigente de entidade jurisdicionada, de adoção de providências para arresto dos bens de responsáveis julgados em débito. (TCU, s/d. p.2).

No entanto, da decisão de mérito do colegiado cabe recurso. A parte interessada ou o Ministério Público junto ao Tribunal de Contas da União (MPTCU) pode interpor recurso de reconsideração da decisão. Conforme a LOTCU, a reconsideração, se interposto no prazo ordinário de 15 dias, não exige requisitos de admissibilidade e terá efeito suspensivo dos itens impugnados. Então a Secretaria de recursos, unidade técnica do tribunal, instrui o processo do recurso. Em regra, o MPTCU, caso não seja o recorrente, emite parecer sobre o recurso de reconsideração e um novo ministro-relator é sorteado. Após formar convicção, o Ministro-relator leva o recurso de reconsideração ao colegiado. Em regra, a decisão é soberana e não cabe novo recurso de mérito. Após a decisão, o processo de tomada e prestação de contas tem o trânsito em julgado administrativo. (TCU, 2019).

### 3.2.5 As limitações e restrições ao reuso dos dados do relatório de gestão

A partir de 2018, o TCU passou a promover a adoção de um novo modelo de relatório de gestão, o relatório integrado. A novidade foi introduzida por meio da DN-TCU nº 170/2018, que especifica a forma e os conteúdos do relatório de gestão que compõe a prestação de contas de 2018. O novo modelo é inspirado na Estrutura Internacional para Relato Integrado (Estrutura) desenvolvido pelo Conselho Internacional para Relato Integrado (em inglês, International Integrated Reporting Council - IIRC), que lista seus principais objetivos (IIRC, 2013):

Melhorar a qualidade da informação disponível a provedores de capital financeiro, permitindo uma alocação de capital mais eficiente e produtiva;

Promover uma abordagem mais coesa e eficiente do relato corporativo, que aproveite as diversas vertentes de relato e comunique a gama completa de fatores que afetam, de forma material, a capacidade de uma organização de gerar valor ao longo do tempo;

Melhorar a responsabilidade pela e a gestão da base abrangente de capitais (financeiro, manufaturado, intelectual, humano, social, de relacionamento e natural) e fomentar o entendimento de suas interdependências;

Apoiar a integração do pensamento, da tomada de decisão e das ações que focam na geração de valor no curto, médio e longo prazos. (IIRC, 2013, p. 2).

O Relatório tem como principal característica o foco em resultados e promove uma abordagem de relato mais conciso e objetivo para comunicar a geração de valor público para o cidadão. Contudo, ainda que o modelo avance na direção de mobilizar a Administração Pública a adotar uma estrutura integrada e sistêmica de apresentação de informações gerenciais voltadas ao alcance de resultados, este modelo foi concebido para um ambiente corporativo privado. A natureza do objetivo da Administração Pública, qual seja, o interesse público, não é alcançado apenas com práticas comerciais. Deste modo há que se relativizar sua aplicação e adequação plena em organizações públicas e mesmo no terceiro setor.

Este estudo discute a inadequação do formato do relatório integrado aos pressupostos filosóficos inseridos no conceito de dados abertos posto que o formato atual não repercute a adoção dos princípios mais elevados de estruturação e conexão de dados na Web associados ao conceito Esquema 5-Estrelas dos Dados Abertos (BERNERS-LEE, 2006). Os relatórios de gestão das UPC são disponibilizados na Web, sob uma licença aberta e em um documento PDF. As

restrições técnicas ao reuso dos dados são evidentes e diminuem a sua dimensão democrática de comunicação entre governo, cidadãos e seus representantes<sup>54</sup> resultando na ineficácia de descobrimento de novos conhecimentos potencialmente resolutivos das questões sociais e econômicas. (ISOTANI; BITTENCOURT, 2015).

Para colocar o cidadão no centro do atual processo, ressalvado o papel dos órgãos controladores, propõe-se a adoção de princípios mais abertos de estruturação e de conexão de dados na apresentação dos resultados do processo de tomada e prestação de contas na Web. Acredita-se que a disponibilização de DAG do processo de tomada e prestação de contas representaria ganho ao controle social sobre os resultados de gestão dos administradores e responsáveis por recursos públicos.

## 4 METODOLOGIA

Descrevem-se, nesta seção, a metodologia e os procedimentos metodológicos que nortearão a pesquisa proposta. Iniciando-se com a caracterização da pesquisa, seguido dos procedimentos metodológicos e, por fim, das limitações e riscos de pesquisa.

### 4.1 Caracterização da pesquisa

A metodologia aqui descrita se debruça a responder o problema de pesquisa e viabilizar a construção do protótipo de ontologia de domínio acerca da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais a fim de oferecer suporte ao desenvolvimento de softwares cívicos. Esta pesquisa é considerada de natureza **aplicada**, de objetivo **exploratório**, que utiliza abordagem **qualitativa** e procedimentos técnicos de **pesquisa bibliográfica** e **documental**.

Quanto à natureza, esta pesquisa está classificada como aplicada e se presta à geração de conhecimento para solução de problemas específicos. Esta é a

---

<sup>54</sup> Assim como dispõem o site do TCU, a prestação de contas anual das organizações do setor público se constitui em um dos principais instrumentos democráticos de comunicação entre governo, cidadãos e seus representantes.

natureza desta tese posto que busca a geração de conhecimento original (a construção de uma ontologia de domínio) dirigido primordialmente para um objetivo prático (favorecer o desenvolvimento de softwares cívicos).

Quanto aos objetivos, é exploratória, uma vez que se constitui em um primeiro levantamento sobre o tema, sem finalidade de confirmar hipótese e firmar conceitos novos. Trata-se, portanto, de um estudo que busca proporcionar maior familiaridade com o problema proposto.

Quanto aos procedimentos, esta pesquisa utiliza pesquisa documental. De acordo com Gil (2005, p. 51) a “pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa”. Este é o procedimento a ser aplicado aos documentos do domínio, que foram analisados de forma lógica, ontológica e semântica. A seleção da amostra do material foi intencional, mediante deliberação do pesquisador.

Ainda do ponto de vista dos procedimentos adotados, faz uso da pesquisa bibliográfica, que no dizer de Gil (2005), é a pesquisa que propicia bases teóricas ao pesquisador para auxiliar no exercício reflexivo e crítico sobre o tema em estudo. A pesquisa bibliográfica foi realizada para fundamentar a formulação teórico-metodológica da pesquisa e para apoiar a revisão de literatura com trabalhos publicados sobre a aplicação de ontologia na Administração Pública.

## **4.2 Procedimentos metodológicos**

Nesta seção procura-se descrever as etapas da investigação, isto é, o conjunto de procedimentos metodológicos escolhidos para operacionalizar as diversas fases da pesquisa. Inicia-se com a pesquisa bibliográfica, seguida dos procedimentos adotados na pesquisa bibliográfica e, por fim, descreve a metodologia utilizada na construção da ontologia.

### **4.2.1 Pesquisa bibliográfica**

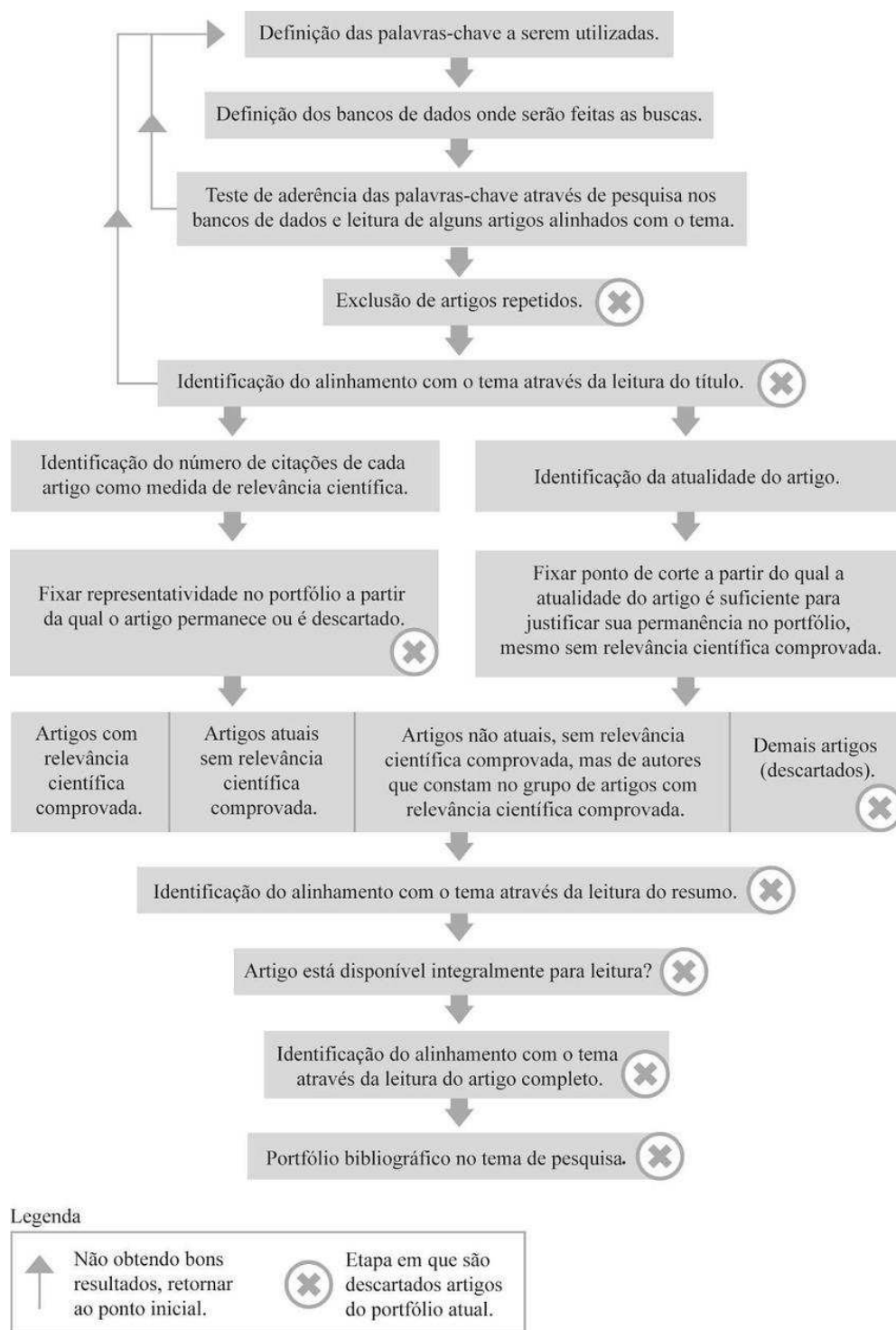
A pesquisa bibliográfica compreende várias etapas a fim de identificar, localizar, compilar, representar, analisar e redigir os achados científicos. Desta forma, cabe ao pesquisador estabelecer estratégias de pesquisa de modo a minimizar a ocorrência de possíveis dúvidas nestas etapas. Apresenta-se, a seguir, as estratégias utilizadas com o propósito de revelar o estado da produção de conhecimento científico a respeito do tema; favorecer o embasamento teórico e metodológico da pesquisa; e, ainda, para justificar os limites e as contribuições deste estudo.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos de coleta de dados, esta pesquisa foi realizada com bases de dados bibliográficos ou de artigos públicos online, nacionais e internacionais, indexados ao Portal Periódicos CAPES. Por se tratar de um tema interdisciplinar, foram selecionadas publicações da área/ subárea Ciências Sociais Aplicadas – Ciência da Informação, como também da Ciências Exatas e da Terra - Ciência da Computação.

No que se refere aos instrumentos de seleção da amostra, utilizou-se o processo de Seleção do Portfólio Bibliográfico, parte da metodologia de construção do conhecimento denominado Knowledge Development Process - Constructivist (ProKnow-C) (ENSSLIN *et al.*, 2010; DUTRA *et al.*, 2015; ENSSLIN, ENSSLIN E DUTRA, 2015). O instrumento apresenta um processo estruturado, orientado sob princípios construtivistas, para apoiar a seleção do portfólio bibliográfico a ser consultado.

Nessa perspectiva, a metodologia propõe vários procedimentos para a seleção de publicações relevantes no tema, conforme orienta a Figura 6. O processo supõe uma interação contínua e evolutiva do pesquisador com os resultados de busca da qual resulta a expansão do entendimento do assunto ou tema que se deseja investigar. (ENSSLIN *et al.*, 2015, p. 222).

Figura 6 - Procedimento de seleção do portfólio bibliográfico da metodologia ProKnow-C



Fonte: Afonso *et al.* (2011).

A estratégia de busca consistiu na combinação, com uso de operadores booleanos e truncamento, das palavras-chave “ontology” para designar a área de pesquisa e “public administration” e “public service” para representar o domínio. Isto

resultou na seguinte estratégia de busca: (ontolog\* AND (public administr\*)) OR (ontolog\* AND (public servic\*)). Entre os critérios para descarte das obras que formaram o portfólio bibliográfico, destacam-se: a) artigos repetidos; b) artigos com títulos e/ou resumo não alinhados com o tema; c) artigos com baixa relevância científica; e d) artigos não disponíveis integralmente. Todos os procedimentos executados na seleção do portfólio bibliográfico e os resultados alcançados estão descritos na seção de Revisão da Literatura.

#### 4.2.2 Pesquisa documental

A coleta e a análise de documentos têm como propósito: a) contextualizar os processos de tomada e prestação de contas anual; e b) estruturar um conjunto de dados inerentes ao conhecimento para composição de instâncias obrigatórias e de testes do modelo de ontologia. Como objetos da pesquisa documental, foram coletadas e analisadas resoluções, instruções normativas, publicações e acórdãos emitidos pelos colegiados do TCU, em decorrência da prestação e tomada de contas ordinária, assim como relatórios de gestão elaborados por universidades federais.

A seleção da amostra dos relatórios de gestão foi intencional e atende ao interesse do autor em disponibilizar a primeira versão do protótipo de ontologia com dados deste segmento. Foram coletados relatórios que estavam disponíveis no repositório eletrônico<sup>55</sup> do TCU com recorte temporal que compreende a pelo menos dois períodos (2018-2019).

#### 4.2.3 Metodologia de construção de ontologia

Para a construção de uma ontologia existem diversas metodologias de referência. Isotani e Bittencourt (2015) pontuam que as metodologias para a construção de ontologias estabelecem um conjunto de atividades sistemáticas da

---

<sup>55</sup> Página eletrônica do Tribunal de Contas da União de consulta de relatórios de gestão. Disponível em : <<https://contas.tcu.gov.br/econtasWeb/web/externo/listarRelatoriosGestao.xhtml>>. Acesso em 11 mai. 2020.

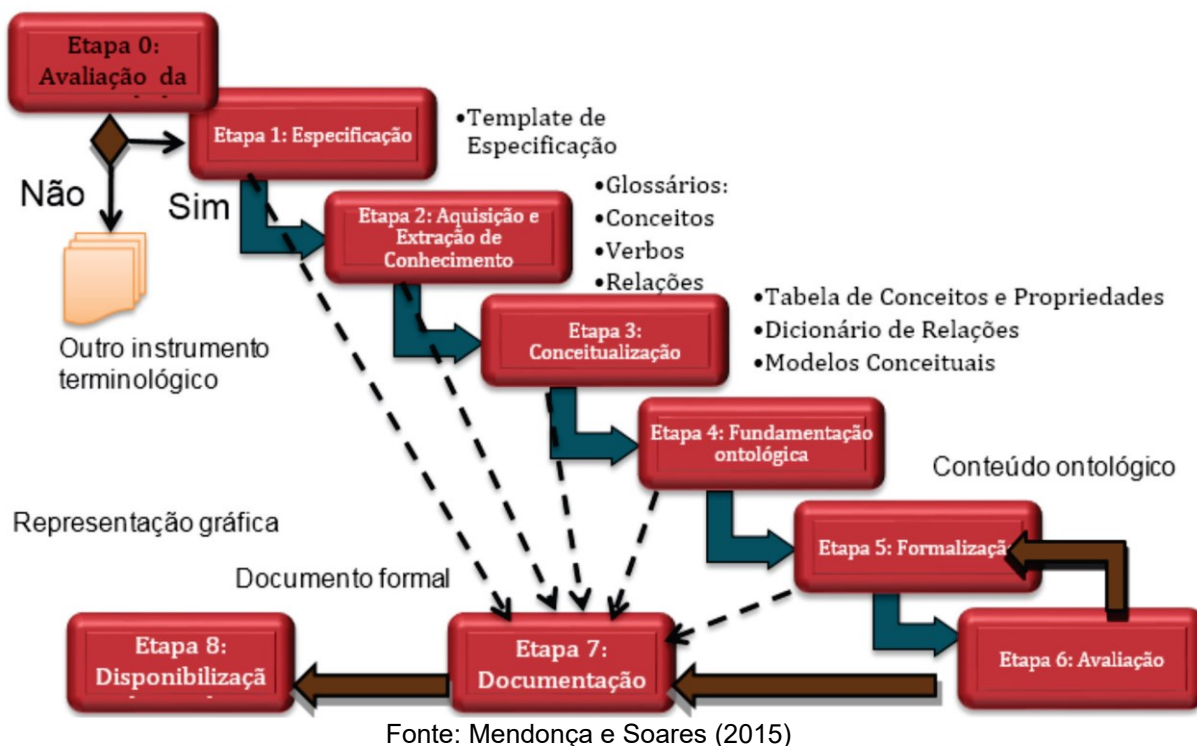
produção até a manutenção de uma ontologia. Segundo os autores, estas metodologias, normalmente, determinam atividades de gerenciamento, de desenvolvimento (ex: conceitualização) e de suporte (ex. documentação). (ISOTANI; BITTENCOURT, 2015).

A metodologia de construção de ontologia adotada nesta pesquisa é a *OntoForInfoScience*, proposta por Mendonça (2015). A escolha desta metodologia se fundamenta em quatro qualidades atribuídas a ela: 1) melhor detalhamento das etapas de construção de ontologias - o que a torna útil para guiar o esforço de construção ao longo de todo o processo; 2) ter sido concebida para apoiar especialistas em organização e representação do conhecimento - o que inclui, evidentemente, cientistas da informação; e 3) ter na sua origem etapas de metodologias já conhecidas, entre elas, a Methontology, a NeOn e o 101 Method - o que pressupõe um esforço de superação de limites e de problemas encontrados nestas metodologias; e 4) ter sido desenvolvida no âmbito Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais com as adaptações necessárias para área – o que confere uma garantia razoável de que a metodologia obedeceu ao rigor científico.

A metodologia *OntoForInfoScience* compreende, conforme apresentado na Figura 7, uma pré-etapa e oito etapas de desenvolvimento de ontologias. São elas: 1) especificação; 2) aquisição e extração de conhecimento; 3) conceitualização; 4) fundamentação ontológica; 5) formalização; 6) avaliação; 7) documentação e 8) disponibilização.

Figura 7 - Processo de construção de ontologias conforme metodologia *OntoForInfoScience* proposta por Mendonça (2015)





A ontologia proposta foi construída mediante a utilização do framework Protégé 5.5.0. O Protégé é um editor de ontologia de código aberto e gratuito, desenvolvido pela Universidade de Stanford e apoiado por uma valiosa comunidade de usuários. A escolha deste editor se justifica na sua extensibilidade, por meio de plug-ins, que o capacita à criação de aplicativos baseados em ontologia. Além disso, ele suporta as especificações OWL 2 e RDF do W3C.

A seguir, descrevem-se os procedimentos sucessivos associados a cada uma das etapas da metodologia *OntoForInfoScience*:

a) Pré-etapa: avaliação da necessidade

Nesta fase foi realizada uma descrição da real necessidade de construção da ontologia ao contrário de outros instrumentos de SOC (tesauros, taxonomia etc.).

b) Etapa 1: especificação

Nesta etapa, foram destacadas algumas dimensões básicas que demarcam o propósito da construção da ontologia de domínio. Seguindo orientações da

metodologia *OntoForInfoScience*, foram especificados por meio do *template* de especificação os seguintes pontos: a) o domínio e escopo da ontologia; b) os prováveis cenários de aplicação da ontologia; c) o público-alvo da ontologia; d) o grau de formalidade da ontologia; e, por fim, e) as questões de competência da ontologia.

Além destes elementos que compõe a metodologia, foram acrescentados outros metadados sobre a arquitetura da ontologia e da sua interface Web. Entre eles: a) o namespace e a URI da ontologia; b) a página da internet do projeto; e c) o idioma padrão.

c) Etapa 2: aquisição e extração de conhecimento

Neste estágio foram selecionados os “materiais de referência do domínio” (MENDONÇA E SOARES, 2017) e selecionados os métodos de extração do conhecimento.

Os documentos de referência utilizados no desenvolvimento da Ontology of Accountability (OntoAccount) compreendem normas jurídicas e documentos. Foram coletadas e analisadas resoluções, instruções normativas, publicações e acórdãos emitidos pelos colegiados do TCU e relatórios de gestão elaborados por universidades federais.

Os materiais de referência foram alvo de análise manual informal e formal com o objetivo de identificar as estruturas textuais do domínio e as definições para representá-las na ontologia na forma de classes, propriedades, relações e instâncias. Já a amostra<sup>56</sup> de relatórios de gestão foi submetida ao processo de extração terminológica automática dos termos mais frequentes por meio da funcionalidade “Wordlist” da ferramenta Sketch Engine<sup>57</sup>,

---

<sup>56</sup> Foram selecionados de forma intencional os relatórios de gestão de 2018 das seguintes instituições: Universidade de Brasília; Universidade Federal do Rio de Janeiro e Universidade Federal de Minas Gerais.

<sup>57</sup> Sketch Engine é uma ferramenta online que analisa textos e identifica o que é típico, raro ou de uso emergente na linguagem. Disponível em: <<https://www.sketchengine.eu/>>. Acesso em: 07 Nov 2021.

Figura 8 - Parte da lista de substantivos extraídos dos relatórios de gestão

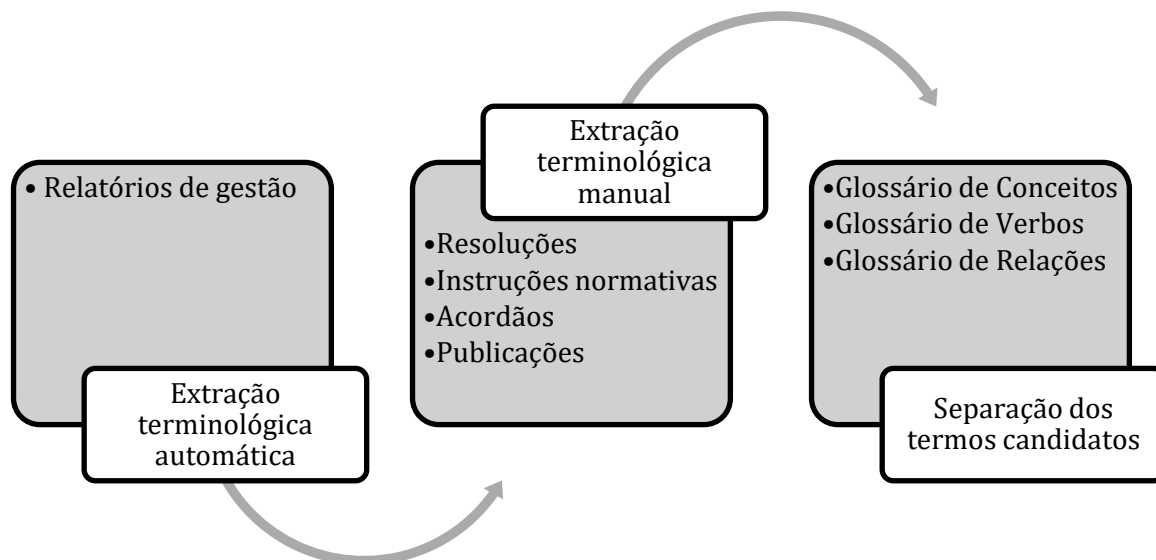
Text types 1 (3) \*\*\* **noun** (3,506 items | 44,384 total frequency)

Lemma	Frequency	Lemma	Frequency	Lemma	Frequency
1 universidade	830	101 balanço	80	201 finalidade	49
2 gestão	750	102 contratação	80	202 vida	48
3 ufmg	716	103 acesso	79	203 utilização	48
4 r	450	104 integridade	79	204 ingresso	47
5 relatório	445	105 portaria	79	205 laboratório	47
6 valor	346	106 obra	79	206 necessidade	47
7 despesa	345	107 edital	78	207 evolução	47
8 unb	344	108 milhão	78	208 evento	47
9 recurso	314	109 orçamento	78	209 estrutura	46
10 pesquisa	278	110 saldo	77	210 art.	46
11 gráfico	275	111 ministério	77	211 contabilidade	46
12 brasilia	257	112 bens	77	212 benefício	46
13 processo	251	113 acessibilidade	76	213 tipo	46
14 serviço	250	114 comunicação	76	214 construção	46
15 sistema	238	115 união	76	215 cgu	45
16 ensino	237	116 demanda	76	216 tratamento	45

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da ferramenta Sketch Engine.

As listas de frequências dos termos destes documentos foram analisadas em conjunto com a lista de termos provenientes da extração manual dos demais documentos de referência, conforme se verifica na Figura 9.

Figura 9 - Formação dos glossários de conceitos, de verbos e de relações



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os termos resultantes foram organizados em três conjuntos que servirão de base para a formação de classes, propriedades e relações na etapa de conceitualização, são eles: a) o glossário de conceitos; b) o glossário de verbos e c) o glossário de relações.

#### d) Etapa 3: conceitualização

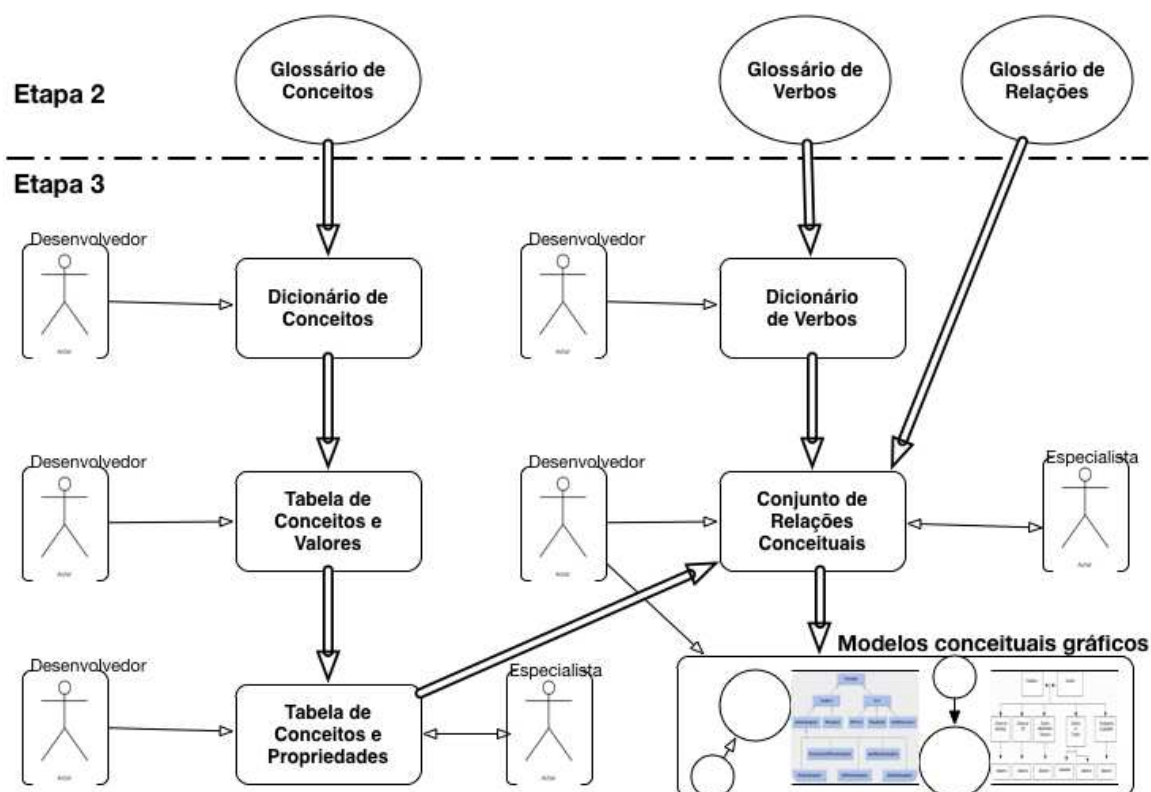
Nesta etapa, foram realizadas as atividades de identificação e de análise dos conceitos do domínio, a partir dos glossários elaborados na fase anterior. Conforme o esquema de conceitualização da metodologia *OntoForInfoScience* (Figura 10), esta etapa consiste na construção de modelos conceituais a partir do processamento dos glossários obtidos na etapa anterior e o envolvimento de especialistas do domínio.

Tendo em vista a vivência profissional do autor e a existência de fontes de autoridade legal e formal<sup>58</sup>, que dão suporte a tarefa de definição textual de

<sup>58</sup> Além da legislação específica, foi consultada a ferramenta Vocabulário de Controle Externo (VCE), um tesouro que padroniza a terminologia utilizada na atividade de Controle Externo e

conceitos, optou-se por não envolver outros especialistas do domínio nesta etapa. Os produtos deste estágio compreendem: a) a tabela de conceitos e propriedades; b) o dicionário de verbos; e c) os modelos conceituais.

Figura 10 - Esquema de conceitualização da metodologia *OntoForInfoScience*



Fonte: Mendonça (2015).

A tabela de conceitos e propriedades, proposta na metodologia, é elaborada a partir da análise semântica do glossário de conceitos. A cada fase do processo de conceitualização, são acrescentados novos elementos à estrutura original do glossário, gerando os seguintes subprodutos: a) o dicionário de conceitos; e b) a tabela de conceito e valores (Quadro 9).

O dicionário de conceitos é criado a partir da associação e da inclusão da definição textual dos conceitos selecionados a partir do glossário. Nesta fase, também são identificados os sinônimos. Para fins de definição textual dos conceitos

e de associação de sinônimos aos termos preferenciais, foram considerados os conceitos constantes do Anexo I da IN TCU nº 84/2020 e, como fonte secundária, a terminologia do tesouro do TCU, operacionalizado por meio da ferramenta Vocabulário de Controle Externo (VCE). No caso de conceitos ausentes nos documentos referenciais, procurou-se a definição na legislação aplicável à Administração Pública.

Já a tabela de conceito e valores foi elaborada a partir do relacionamento entre os conceitos do dicionário e seus respectivos “valores possíveis”, isto é, segundo Mendonça (2015, p. 201), “exemplos, casos reais ou ocorrências de um determinado conceito do domínio”, que poderão gerar ou instanciar classes da ontologia.

Quadro 9 - Parte da tabela de conceitos e valores da OntoAccount

ID	Termos	Sinônimo	Definição	Possíveis valores
1	valor público		Produtos e resultados gerados, preservados ou entregues pelas atividades de uma organização que representem respostas efetivas e úteis às necessidades ou às demandas de interesse público e modifiquem aspectos do conjunto da sociedade ou de alguns grupos específicos reconhecidos como destinatários legítimos de bens e serviços públicos (Decreto 9.203, de 2017).	
2	unidade técnica		Secretaria de controle externo de âmbito nacional ou estadual encarregada de assessorar os relatores em matéria inerente ao controle externo e oferecer subsídios técnicos para julgamento de contas e apreciação dos demais processos relativos às unidades jurisdicionadas ao Tribunal. (Fonte: BRASIL. Tribunal de Contas da União. Glossário de termos do controle externo. Brasília: TCU, 2013).	SecexDesen; SecexAdmin; SecexFinan; SecexAmb; SeinfraRod; SeinfraEle; SeinfraCOM; SecexSaude; SeinfraPor; SeinfraPet; SecexDefes; SecexEduc; Sefti; SeinfraUrb;

				SecexPrevi; SecexTrib
3	unidade prestadora de contas		Unidade ou arranjo de unidades da Administração Pública Federal que possua comando e objetivos comuns e que deverá apresentar relatório anual de gestão. (Fonte: BRASIL. Tribunal de Contas da União. Instrução Normativa n. 84, de 22 de abril de 2020).	"lista upc 2020"
4	unidade jurisdicionada		Órgão ou entidade integrante da administração pública federal, ou que arrecade ou utilize recursos públicos federais, sujeito à jurisdição do Tribunal, no exercício do controle externo previsto nos Art. 70 e 71 da Constituição Federal (LOTUCU, Art. 1º, I e II). (Fonte: BRASIL. Tribunal de Contas da União. Glossário de Controle Externo. Revisão set.2017).	
5	unidade de auditoria interna		Serviço técnico ou departamento interno de uma instituição incumbido pela direção de efetuar verificações e avaliações nos sistemas e procedimentos internos com o objetivo de fortalecer a gestão.	audin ufmg; audin unb; (...)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, foram identificadas algumas possíveis propriedades dos conceitos ou classes. Mendonça (2015) assevera que, nesta etapa da metodologia, de modelagem conceitual, portanto, ainda não ontológica, a definição das propriedades pode ser feita de forma textual. A tabela final, ou seja, a tabela de conceitos e propriedades, corresponde à tabela de conceitos e valores acrescida das propriedades identificadas nesta fase.

O dicionário de verbos também é elaborado a partir de um produto da etapa anterior, o glossário de verbos. Esse é elaborado acrescentando, a cada termo do glossário, uma definição do significado do verbo no domínio. Os verbos

selecionados foram representados uma única vez no dicionário de verbos e associados com seus sinônimos, conforme ilustra o Quadro 10.

Quadro 10 - Parte do dicionário de verbos da OntoAccount.

ID	Verbo	Sinônimo	Definição	Exemplo de uso
1	é		Relação hierárquica entre dois conceitos de subordinação gênero/espécie.	relatório de gestão <b>é</b> o instrumento formal e técnico por intermédio do qual a equipe comunica aos leitores o objetivo e as questões de auditoria, o escopo e as limitações de escopo, a metodologia utilizada, os achados de auditoria, as conclusões e as propostas de encaminhamento.
2	parte de		Relação partitiva em que um conceito superiorizado representa o todo, enquanto um subordinado representa partes desse conceito.	o rol de responsáveis <b>é parte</b> do processo de prestação de contas.
3	realizado por		Relação entre um conceito e seu processo de criação.	o relatório de gestão <b>é realizado</b> pela unidade de prestação de contas.
4	apresenta		Representa a relação entre um conceito e seu destinatário.	a unidade apresentadora de contas <b>apresenta</b> ao Tribunal de Contas da União a prestação de contas de uma ou mais unidade prestadora de contas
5	julga		Relação entre um conceito e seu processo de decisão.	o plenário ou uma das suas câmaras <b>julgam</b> de forma soberana sobre a regularidade das contas.
6	autua		Relação entre um conceito e o processo que dá início a sua reunião e ordenação.	o Tribunal de Contas da União <b>autuará</b> , a qualquer tempo, o processo de tomada de contas
7	apura		Relação entre um conceito e o processo que dá início a sua reunião e ordenação.	Tribunal de Contas da União <b>apura</b> a ocorrência de indícios de irregularidades.
8	divulga		Relação entre um conceito e o processo que o torna público.	unidade de prestação de contas <b>divulga</b> o relatório de gestão em seu site.
9	analisa		Relação entre um conceito e o processo que o examina.	a unidade técnica <b>analisa</b> o processo de prestação de contas.

Fonte: Elaborado pelo autor.



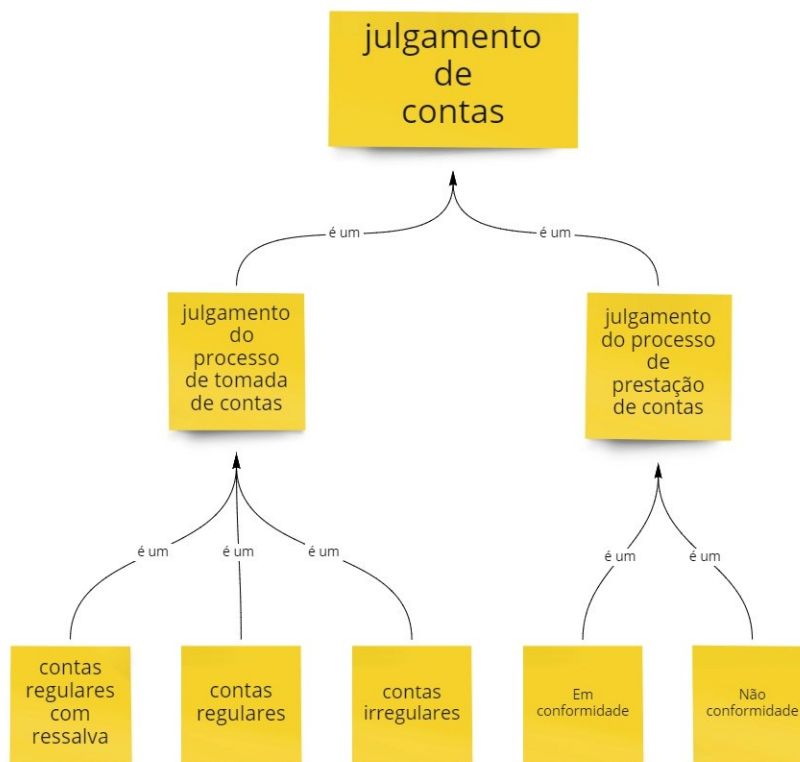
Por fim, foram acrescentados exemplos de uso do verbo no domínio. O dicionário de verbos, assim como ocorre com a Tabela de Conceitos e Propriedades, contém um conjunto de termos candidatos às relações conceituais. Cabe ao desenvolvedor da ontologia correlacionar os verbos e os conceitos a fim de representar os relacionamentos do domínio. (MENDONÇA, 2015).

Os modelos conceituais, elaborados a partir do glossário de relações e do conjunto de novas relações, identificados pelo autor nesta etapa, foram alcançados a partir da representação gráfica dos relacionamentos do domínio. O conjunto de modelos conceituais corresponde ao terceiro produto da etapa de conceitualização e foi gerado a partir da ferramenta Miro<sup>59</sup>. Esta ferramenta apoiou a construção de mapas conceituais, taxonomias e outras estruturas gráfica, conforme exemplificado na Figura 11.

---

<sup>59</sup> É uma plataforma online colaborativa que auxilia na construção de mapas mentais, conceituais, diagramas e outras representações gráficas.

Figura 11 - Grafo conceitual do julgamento das contas



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 11 apresenta uma taxonomia para o julgamento das contas. Percebe-se por meio deste grafo que o julgamento de contas ocorre mediante a atuação de dois tipos de processos de controle externo de natureza administrativa: o processo de tomada de contas e o de prestação de contas. Os processos de prestação de contas serão julgados “em conformidade” com os arts. 14 a 19 da Lei 8.443/92 ou em “não conformidade” com as disposições destes artigos. Já os processos de tomada de contas serão julgados “regulares”, “regulares com ressalva” ou “irregulares”, neste caso, quando comprovados atos de gestão ilegal, ilegítimo, antieconômico, ou, ainda, infração à norma regulamentar.

e) Etapa 4: fundamentação ontológica

Tomando como base os argumentos de Almeida (2021) a favor da adoção de teorias ontológicas bem fundamentadas que permitam abordagem top-down no desenvolvimento de novas ontologias, adotou-se os princípios de formalização e as

entidades e relações da Basic Formal Ontology (BFO), desenvolvida por Barry Smith e Pierre Grenon (GRENON; SMITH, 2004), na versão 2, em português<sup>60</sup>, como ontologia de alto nível para fundamentar o modelo.

Em que pese existirem outras ontologias de fundamentação compartilhadas por grandes comunidades de usuários, entre elas, citam-se: a) a Descriptive Ontology for Linguistics and Cognitive Engineering (DOLCE), desenvolvida por Gangemi *et al.* (2002); a Suggested Upper Merged Ontology (SUMO), desenvolvida por Niles e Pease (2001); e a Unified Foundational Ontology (UFO), desenvolvida por Guizzardi e Wagner (2004), a BFO, em contraste com essas outras ontologias, é menor e mais gerenciável como um artefato pensado para fins de engenharia ontológica (SMITH, 2012). A BFO é uma ontologia de fundamentação comprometida com o realismo científico e com o princípio do adaequismo, que confere a ela qualidade de representação de vários tipos de entidades da realidade. Não obstante o projeto BFO ter sido criado para representar entidades de domínios biomédicos, essa ontologia de alto nível está estruturada sob categorias fundamentais da realidade (universais) que dão suporte ao desenvolvimento de ontologias de múltiplos domínios. Justifica-se, pois, a opção pela BFO e pelo paradigma do realismo científico pelas características deste domínio que, para sua descrição verdadeira, necessita representar fenômenos e objetos reais. Esta opção também se justifica pelo seu uso em outras ontologias de nível médio, utilizadas neste estudo, tais como na Ontology for Biomedical Investigations (OBI), OBI, na Artifact Ontology (IAO), entre outras.

Uma vez selecionada, a ontologia de fundamentação foi importada para o Protégé 5.5.0 para início da formalização. Como referência para a implementação do BFO, utilizou-se o Basic Formal Ontology 2.0: Specification and User's Guide (SMITH *et al.*, 2015).

f) Etapa 5: formalização

---

<sup>60</sup> Utilizou-se a versão traduzida da BFO 2.0, denominada BFO-PT, que foi elaborada por Simone Torres de Souza durante a pesquisa de doutorado que resultou na ontologia denominada Ontolegis, aplicada à informação legislativa para o Direito Médico. Disponível em: <<http://mba.eci.ufmg.br/downloads/BFO-PT/BFO-PT.owl>> Acesso em: 28 nov 2021.

Nesta fase, as estruturas conceituais do domínio, tratadas anteriormente, passam a ser tratadas em nível ontológico. (MENDONÇA, 2015). Esta transformação implica uma série de atividades de restrição ontológica sobre as estruturas conceituais, dentre elas: a) construir a estrutura taxonômica da ontologia; b) definir as propriedades textuais das classes; c) criar definições formais para cada classe; d) definir propriedades de dados das classes; e) criar instâncias das classes; f) especificar relações ontológicas; e g) definir propriedades das relações ontológicas (MENDONÇA E SOARES, 2017).

A metodologia *OntoForInfoScience* considera três passos no processo de **construção da taxonomia da ontologia** em desenvolvimento, são eles:

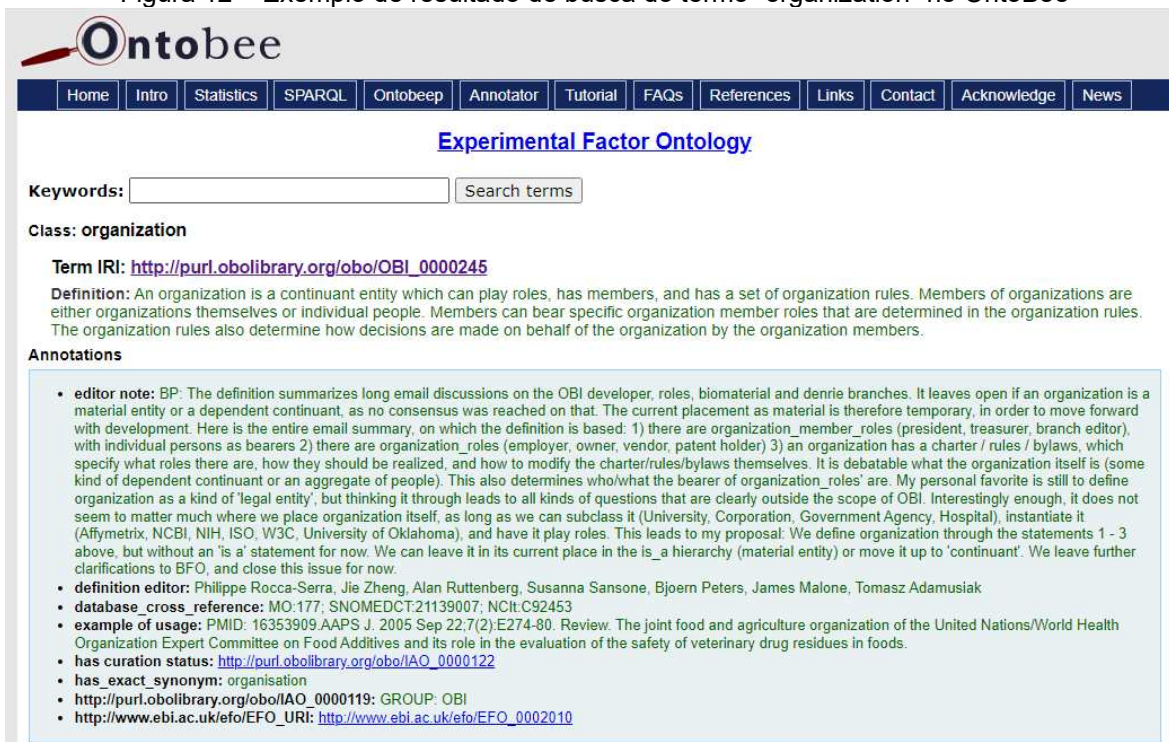
Passo 1: Classificar cada conceito do conjunto de modelos conceituais produzidos na etapa de conceitualização. No desenvolvimento da *OntoAccount*, os conceitos contidos nos artefatos gráficos e textuais foram organizados a fim de contrastá-los com as classes equivalentes existentes em repositórios de ontologia.

Passo 2: Promover o reuso de classe de outras ontologias que represente o significado do conceito no domínio. Quando nenhuma classe é encontrada, deve-se criar uma classe na ontologia em desenvolvimento. Na construção da *OntoAccount*, o autor realizou buscas de recursos ontológicos por meio da ferramenta *Web OntoBee*<sup>61</sup>, como exemplificado na Figura 12.

---

<sup>61</sup> Um servidor de dados conectados projetado para promover o reuso de ontologias. Disponível em: <http://www.ontobee.org/>. Acesso em: 18 Nov. 2021.

Figura 12 – Exemplo de resultado de busca do termo “organization” no OntoBee



**Ontobee**

Home Intro Statistics SPARQL Ontobee Annotator Tutorial FAQs References Links Contact Acknowledge News

**Experimental Factor Ontology**

Keywords:  Search terms

Class: organization

Term IRI: [http://purl.obolibrary.org/obo/OBI\\_0000245](http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245)

**Definition:** An organization is a continuant entity which can play roles, has members, and has a set of organization rules. Members of organizations are either organizations themselves or individual people. Members can bear specific organization member roles that are determined in the organization rules. The organization rules also determine how decisions are made on behalf of the organization by the organization members.

**Annotations**

- **editor note:** BP: The definition summarizes long email discussions on the OBI developer, roles, biomaterial and denrie branches. It leaves open if an organization is a material entity or a dependent continuant, as no consensus was reached on that. The current placement as material is therefore temporary, in order to move forward with development. Here is the entire email summary, on which the definition is based: 1) there are organization\_member\_roles (president, treasurer, branch editor), with individual persons as bearers 2) there are organization\_roles (employer, owner, vendor, patent holder) 3) an organization has a charter / rules / bylaws, which specify what roles there are, how they should be realized, and how to modify the charter/rules/bylaws themselves. It is debatable what the organization itself is (some kind of dependent continuant or an aggregate of people). This also determines who/what the bearer of organization\_roles' are. My personal favorite is still to define organization as a kind of 'legal entity', but thinking it through leads to all kinds of questions that are clearly outside the scope of OBI. Interestingly enough, it does not seem to matter much where we place organization itself, as long as we can subclass it (University, Corporation, Government Agency, Hospital), instantiate it (Affymetrix, NCBI, NIH, ISO, W3C, University of Oklahoma), and have it play roles. This leads to my proposal: We define organization through the statements 1 - 3 above, but without an 'is a' statement for now. We can leave it in its current place in the is\_a hierarchy (material entity) or move it up to 'continuant'. We leave further clarifications to BFO, and close this issue for now.
- **definition editor:** Philippe Rocca-Serra, Jie Zheng, Alan Ruttenberg, Susanna Sansone, Bjoern Peters, James Malone, Tomasz Adamusiak
- **database\_cross\_reference:** MO:177; SNOMEDCT:21139007; NCIt:C92453
- **example of usage:** PMID: 16353909.AAPS J. 2005 Sep 22;7(2):E274-80. Review. The joint food and agriculture organization of the United Nations/World Health Organization Expert Committee on Food Additives and its role in the evaluation of the safety of veterinary drug residues in foods.
- **has\_curation\_status:** [http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\\_0000122](http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000122)
- **has\_exact\_synonym:** organisation
- [http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\\_0000119](http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119): GROUP: OBI
- [http://www.ebi.ac.uk/efo/EFO\\_URI](http://www.ebi.ac.uk/efo/EFO_URI): [http://www.ebi.ac.uk/efo/EFO\\_0002010](http://www.ebi.ac.uk/efo/EFO_0002010)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme se verifica no Quadro 11, além dos termos da ontologia de fundamentação (BFO), foram importadas classes e axiomas associados a outras ontologias de nível médio. Na construção da OntoAccount, utilizou-se classes originalmente definidas na Information Artifact Ontology (IAO), na NCBI organismal classification (NCBITaxon), na Obstetric and Neonatal Ontology (ONTONEO), na Ontology for Biomedical Investigations (OBI), na Ontology of Medically Related Social Entities (OMRSE), na NCI Thesaurus OBO Edition (NCIT), Ontology for Biomedical Investigations (OBO) e na Units of measurement ontology (UO).

Quadro 11 – Origem das classes importadas da OntoAccount

Prefixo	Origem
IAO	Information Artifact Ontology (IAO)
NCBITaxon	NCBI organismal classification (NCBITaxon)
ONTONEO	Obstetric and Neonatal Ontology (ONTONEO)
OBI	Ontology for Biomedical Investigations (OBI)
OMRSE	Ontology of Medically Related Social Entities (OMRSE)

NCIT	NCI Thesaurus OBO Edition (NCIT)
OBO	Ontology for Biomedical Investigations (OBO)
UO	Units of measurement ontology (UO)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Passo 3 – Uma vez criada ou identificada a classe equivalente, a metodologia determina a inclusão desta classe na taxonomia da ontologia em construção. Na construção da OntoAccount, cada classe específica do domínio foi classificada como um tipo de classe BFO e inserida como uma subclasse da classe superior.

Na atividade de definição das propriedades descritivas (textuais) das classes, a metodologia *OntoForInfoScience* motiva o uso da Tabela de Conceitos e Propriedades como base desta tarefa, contudo alerta para a necessidade de se adequar essas propriedades ao nível ontológico, tendo em vista se tratar de definição livre e textual. (MENDONÇA, 2015). Nesse passo de construção da OntoAccount, foram inseridas as propriedades textuais por meio da funcionalidade “Annotations” do Protégé 5.5.0. A Figura 13 exemplifica as propriedades descritivas para a classe “organização pública”.

Figura 13 - Propriedades descritivas da classe “organização pública” no Protégé 5.5.0.

The screenshot displays the Protégé 5.5.0 interface. On the left, a class hierarchy tree shows 'owl:Thing' as the root, with 'entidade' as a subclass. Under 'entidade', there are several subclasses, including 'continuante', 'continuante especificamente dependente', 'entidade realizável', 'disposição', and 'papel'. The 'papel' class has several subclasses, such as 'papel de gestão pública', 'papel de agente público', 'papel de apresentador de contas', 'papel de controlador externo', 'papel de controlador interno', 'papel de gestor público', 'papel de julgador de contas', 'papel de prestador de contas', and 'papel de supervisor'. The 'qualidade' class has subclasses like 'continuante genericamente dependente', 'entidade de conteúdo informativo', 'código de identificação', 'documento', 'entidade textual', 'especificação de valor', and 'item de dados'. On the right, the 'Annotations: organização pública' panel is active, showing several annotations for the 'organização pública' class. The annotations include: 'rdfs:label' with the value 'organização pública'; 'definition' with the text 'Uma organização que é portadora do papel de gestão pública e tem membro algum agente público.'; 'rdfs:comment' with two paragraphs of text; and 'alternative term' with the value 'administração pública'.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A classe “organização pública” recebeu atributos ontológicos associados aos seguintes predicados do Protégé: nome de classe (label), definição (definition), comentários (comments) e termo alternativo (alternative term). O preenchimento dos atributos foi realizado no formato string e manteve-se os acentos gráficos, inclusive no nome de classe<sup>62</sup>.

Na atividade de definição formal (definição em linguagem lógica) para cada classe da ontologia a *OntoForInfoScience* prescreve uma série de restrições ontológicas que objetivam viabilizar processos de inferência à base de conhecimento da ontologia. Dentre elas, destacam-se (MENDONÇA, 2015):

- Adotar uma linguagem lógica (no caso do Protégé, a OWL-DL é a mais comum);
- Utilizar na definição formal termos da própria ontologia ou referenciados por um *namespace* da ontologia reutilizada.
- Substantivos ou expressões nominais, formadas por um substantivo e por outra classe gramatical, devem ser substituídos por uma única classe da ontologia desenvolvida ou por um *namespace*.
- Verbos ou expressões verbais, formadas por um verbo e uma preposição ou outro verbo, devem ser substituídos por relações ontológicas da ontologia em construção ou de alguma outra ontologia reutilizada.
- Ao se relacionar duas classes da ontologia deve-se definir a restrição de tipo. No Protégé 5.5.0, esta restrição é representada por: a) “Only” (universal, equivalente ao quantificador lógico  $\forall$  - para todo) e b) “Some” (existencial, equivalente ao quantificador  $\exists$  - existe pelo menos um).
- Por fim, ao se relacionar duas classes deve-se também definir a restrição de cardinalidade. No Protégé 5.5.0, esta restrição é representada por: a) “Min” (cardinalidade mínima); b) “Exactly” (cardinalidade exata) e c) “Max” (cardinalidade máxima).

Este procedimento foi adotado em classes da ontologia *OntoAccount* e um exemplo dos resultados pode ser observado no Quadro 12, a seguir.

---

<sup>62</sup> A *OntoForInfoScience* orienta a utilizar no nome de classe (label) apenas letras minúsculas e sem acentos gráficos. Contudo, não se verificou incompatibilidade na manutenção de acentos gráficos em nomes de classes originados da língua portuguesa.

Quadro 12 – Exemplo da definição formal da classe “Organização” da OntoAccount

<b>Termo (Organização Pública)</b>	
<b>Definição textual</b>	Uma organização que é portadora do papel de gestão pública e tem membro algum agente público.
<b>Anotação</b>	Uma <u>organização</u> [OBI/ONTOACCOUNT: organização] que é <u>portadora do papel</u> de gestão pública [RO/ONTOACCOUNT: tem papel], e <u>tem membro</u> algum agente público. [BFO/ONTOACCOUNT: tem membro].
<b>Definição formal (OWL-DL)</b>	<i>Organização pública</i> é um organização AND ( <b>tem papel</b> SOME <i>papel de gestão pública</i> ) AND ( <b>tem membro</b> SOME <i>agente público</i> )

Fonte: Elaborado pelo autor.

No que diz respeito à definição de propriedades de dados das classes, a *OntoForInfoScience* orienta o preenchimento das propriedades de dados (data properties) de modo a especificar restrições aos valores atribuídos às classes da ontologia. Estas restrições se dão pela definição do tipo de dados (datatypes) ou da cardinalidade ou, ainda, pelo uso de quantificadores universais (only) ou existenciais (some). (MENDONÇA, 2015).

A definição de propriedades de dados na OntoAccount foi realizada, em sua maioria, por meio de restrições do tipo de dados, como mostra, a seguir, o Quadro 13.

Quadro 13 – Exemplos das propriedades de dados da OntoAccount

<b>ID</b>	<b>Propriedades de dados</b>	<b>Valor</b>
147	'tem ano de atuação'	Value = integer
134	'tem cargo'	Value = string
164	'tem data sessão'	Value = dateTime
403	'tem dirigente UCI'	Value = string
118	'tem entidade'	Value = string
131	'tem início de exercício'	Value = dateTime
115	'tem nome próprio'	Value = string
149	'tem relator'	Value = string



396	'tem tipo'	Value = string
397	'tem tipo de acórdão'	Value = string
163	'tem tipo de processo'	Value = string
135	'tem término de exercício'	Value = dateTime
407	'tem UAC'	Value = string
406	'tem UCI executora'	Value = string
409	'tem unidade supervisora'	Value = string
148	'tem unidade técnica'	Value = string
408	'tem UPC'	Value = string
395	'tem URI'	Value = string

Fonte: Elaborado pelo autor.

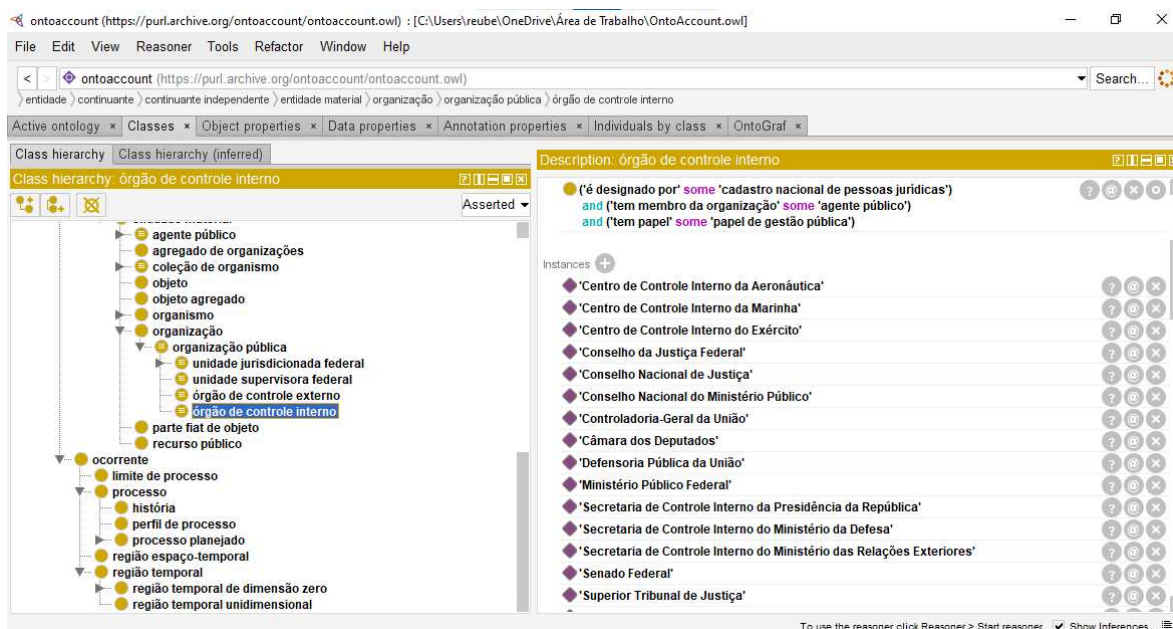
A criação de instâncias de classes é mais um procedimento previsto na etapa de formalização da ontologia e consiste na inserção de objetos particulares ou específicos da realidade do domínio nas classes da ontologia em construção. A *OntoForInfoScience* sugere algumas regras, inspiradas no método 101 e na metodologia NeOn, que objetivam auxiliar o construtor de ontologias na decisão de definir o que é classe e o que é instância no domínio representado, são elas: (MENDONÇA, 2015).

- consultar o propósito geral da ontologia, seus objetivos específicos e seus casos de aplicação;
- determinar o menor nível de granularidade da representação;
- consultar as questões de competência (por exemplo, nomes ou adjetivos das perguntas indicam classes; nomes ou adjetivos das respostas indicam instâncias da ontologia);
- representar conceitos como instâncias quando esses forem os elementos mais específicos da hierarquia e abaixo deles não há a continuidade da ontologia;
- representar conceitos como classes quando esses possuem propriedades específicas diferentes de outros conceitos representados;

- representar conceitos como classes quando esses formam uma hierarquia natural no domínio.

Observadas as regras suprarreferidas e, também, as restrições de classe impostas ao modelo ontológico proposto, a OntoAccount foi instanciada com dados abertos<sup>63</sup>, que representam objetos específicos do domínio da tomada e prestação de contas. Entre eles, destacam-se, como exemplo, os particulares da classe 'órgão de controle interno' visualizados na Figura 14.

Figura 14 – Exemplos de instâncias da classe 'órgão de controle interno' da OntoAccount



Fonte: Elaborado pelo autor.

No escopo da especificação de relações ontológicas, isto é, na aplicação de regras e princípios para a transição das relações conceituais para as relações

<sup>63</sup> Os dados inseridos na ontologia, para efeito de testes e avaliação, são dados não sensíveis, de origem pública e não requerem autorização prévia para exibição, conforme artigo 7º, parágrafos 3º, 4º e 7º da Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD), resguardados os direitos do titular e os princípios previstos nesta Lei. Como forma de proteção, os dados do Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) foram inseridos num formato anonimizado. Por exemplo, o CPF 123.456.789-00, se tornou \*\*\*.456.789-\*\*. Já o nome próprio dos gestores públicos foi inserido no mesmo formato tornado público pelo próprio titular, em documentos de prestação de contas, ou pela Administração Pública, tendo em vista os princípios da publicidade e da transparência, além do direito de informação dos cidadãos.

ontológicas, a metodologia *OntoForInfoScience* estabelece normas gerais que vão servir para validar e definir as propriedades das relações específicas do domínio já criadas nas etapas anteriores, assim como, para criar outras relações entre as entidades do domínio. As regras e princípios básicos oferecidos são: (MENDONÇA, 2015).

- Reutilizar relações ontológicas de ontologias de fundamentação ou de domínio relacionadas ao domínio representado;
- Ponderar o uso de relações da(s) ontologia(s) de fundamentação importada(s) ou, se for o caso, importar uma ontologia específica de relações ontológicas;
- Criar relação ontológica específica do domínio, quando não for encontrada uma equivalente em ontologias existentes. Para tanto, a metodologia também indica:
  - criar relação genuinamente ontológica, ou seja, entre entidades reais do domínio;
  - criar relação obtida universalmente, isto é, obtida para todas as instâncias da classe e não apenas para um segmento desta;
  - criar relação de maneira única e rigorosa, ou seja, designar definição formal ou semiformal.
- Caracterizar o tipo da relação ontológica (criada ou importada), quando esta relação possui mais de um tipo (por exemplo, *is\_a* e *part\_of*).

Com base nas normas gerais proposta, foram incorporadas na *OntoAccount* algumas relações ontológicas específicas do domínio da tomada e prestação de contas, conforme a Quadro 14, a seguir.

Quadro 14 – Relações específicas do domínio na *OntoAccount*

Relação	Origem	Definição informal
C julga C1	OntoAccount	Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é um órgão de controle externo que julga o processo de contas que corresponde a uma organização pública C1.
C é julgado por C1	OntoAccount	Relação ontológica (inversa) identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma

		organização pública que tem as contas julgadas por um órgão de controle externo C1.
<b>C é apresentadora de contas C1</b>	OntoAccount	Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade apresentadora de contas que apresenta a prestação de contas correspondente a uma unidade prestadora de contas C1.
<b>C tem apresentadora de contas C1</b>	OntoAccount	Relação ontológica (inversa) identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade prestadora de contas que tem sua prestação de contas corresponde apresentada por uma unidade apresentadora de contas C1.
<b>C tem responsável C1</b>	OntoAccount	Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade prestadora de contas que tem como responsável um gestor público C1.
<b>C é responsável por C1</b>	OntoAccount	Relação ontológica (inversa) identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é um gestor público responsável pela prestação de contas corresponde a uma unidade prestadora de contas C1.
<b>C tem supervisora C1</b>	OntoAccount	Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade prestadora de contas que tem como supervisora uma unidade de supervisão C1.
<b>C é supervisora de C1</b>	OntoAccount	Relação ontológica (inversa) identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade supervisora da prestação de contas corresponde a uma unidade prestadora de contas C1.
<b>C tem controlador interno C1</b>	OntoAccount	Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade jurisdicionada federal que tem como controlador interno um órgão de controle interno C1.
<b>C é controlador interno de C1</b>	OntoAccount	Relação ontológica (inversa) identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é um órgão de controle interno de uma unidade jurisdicionada federal C1.
<b>C tem CPF C1</b>	OntoAccount	Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é um Homo sapiens que é designado por um código de identificação referente ao seu cadastro de pessoas físicas C1.
<b>C tem CNPJ C1</b>	OntoAccount	Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma organização que é designada por um código de identificação referente ao seu cadastro nacional de pessoas jurídica C1.

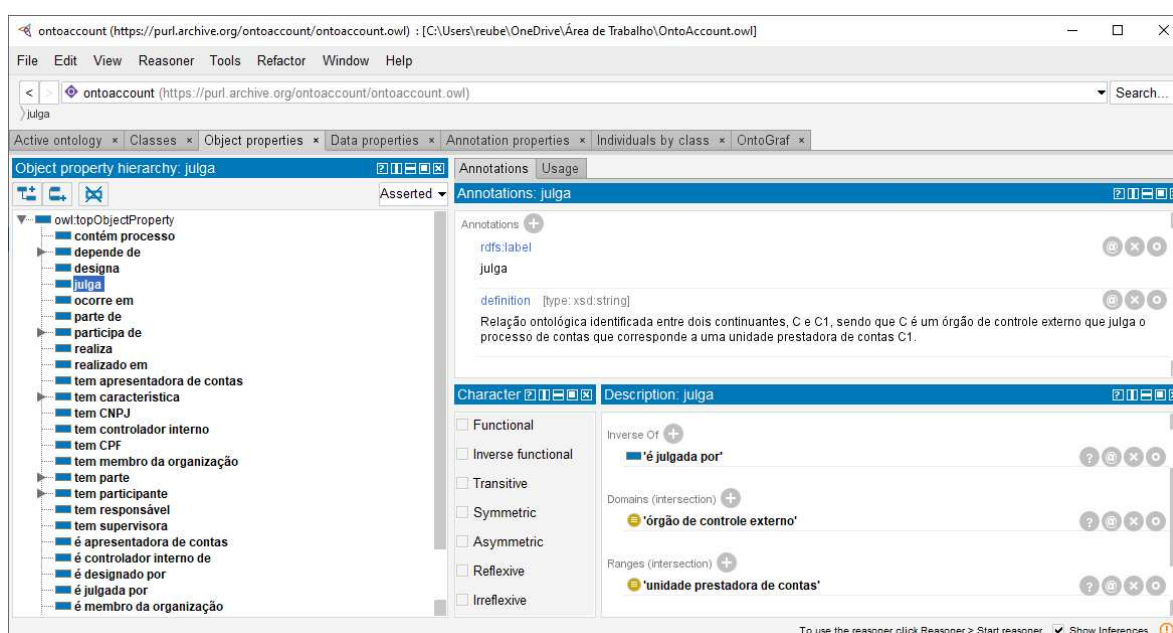
Fonte: Elaborado pelo autor.

A etapa de formalização, proposta pela *OntoForInfoScience*, finaliza com a definição das propriedades das relações ontológicas. Esta tarefa consiste em atribuir propriedades descritivas (por exemplo, anotações) ou propriedades lógicas (por exemplo, simetria e transitividade) às relações ontológicas específicas criadas

e importadas. De modo a orientar essa tarefa, a metodologia explica o preenchimento de um conjunto de propriedades de uma relação ontológica incluídos no Protégé. (MENDONÇA, 2015).

Na construção da OntoAccount, as propriedades das relações ontológicas foram estabelecidas no Protégé 5.5.0. Apresenta-se, a seguir, um exemplo das propriedades de uma das relações específicas do domínio (veja Figura 15).

Figura 15 – Exemplo de propriedades de uma relação ontológica criada na OntoAccount



Fonte: Elaborado pelo autor.

O conjunto completo de relações e propriedades da ontologia compõe a documentação da ontologia, no capítulo 5 desta pesquisa.

#### g) Etapa 6: avaliação

O sexto estágio envolve a avaliação da ontologia com os objetivos de validação (adequação ao domínio) como de verificação ontológica (adequação interna). Conforme Mendonça (2015), o propósito da etapa de avaliação “é checar as estruturas ontológicas desenvolvidas e sugerir melhorias que a torne uma representação mais aproximada possível da realidade do domínio que ela representa.” (MENDONÇA, 2015, p. 244).

Na metodologia proposta, um conjunto de critérios avaliativos, consistente e suficiente, para avaliar o conteúdo da ontologia, tanto do ponto de vista da validação quanto da verificação ontológicas foi sugerido. As bases destes critérios remetem aos princípios ontológicos e às regras de avaliação de outras metodologias tradicionais de construção de ontologias (por exemplo, NeOn, Methontology e o 101). Estrutura-se a seguir uma taxonomia dos parâmetros de avaliação e dos critérios avaliativos propostos pela *OntoForInfoScience*.

#### Parâmetros e critérios de validação:

- Compromisso ontológico
  - Fundamentação ontológica
  - Natureza ontológica
  - Não intuitividade
  - Universalidade de classes
  - Universalidade de relações
  - Formalização das definições das entidades
  - Definição de propriedades
- Especificação
  - Resposta às questões de competência
  - Grau de representatividade do domínio
- Validação especializada
  - Consulta aos especialistas
  - Grau de participação
- Expansibilidade
  - Capacidade de atualização
  - Capacidade de integração

#### Parâmetros e critérios de verificação:

- Completude
  - Única definição textual
  - Única definição formal
  - Definição de propriedades descritivas
  - Caracterização das propriedades básicas da relação

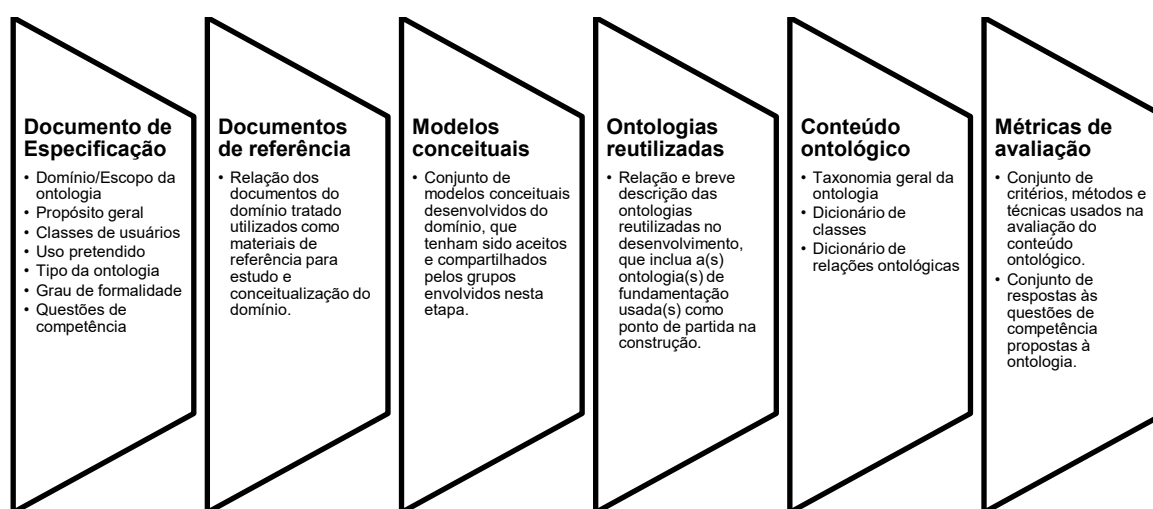
- Integridade
  - Conectividade com o domínio e contexto
  - Definição de equivalência
  - Definição de disjunção
- Integridade e Completude
  - Definição de domínio e imagem da relação
  - Definição de relação inversa
  - Definição de tipos
  - Criação de cardinalidade
- Consistência
  - Não polissemia
  - Ausência de ciclos na hierarquia
  - Ausência de classes variadas ou genéricas
  - Não recursividade na definição
  - Consistência na definição da relação inversa
- Precisão
  - Definição de sinônimos nas classes
  - Unicidade dos rótulos (identificadores) das classes
  - Não criação de instâncias como classes
  - Especificação dos diferentes tipos da relação “is\_a”
  - Especificação dos diferentes tipos da relação “part\_of”
- Documentação
  - Existência de um documento formal da ontologia
  - Único critério de nomeação dos termos da ontologia
  - Anotação de comentários

O resultado da avaliação da ontologia OntoAccount, utilizando-se tais parâmetros e critérios, é apresentado na documentação formal da ontologia.

h) Etapa 7: documentação

Nesta etapa foi concatenada a documentação formal da ontologia produzida ao longo de todo o processo. O documento formal inclui todos os produtos das etapas anteriores, isto é, do modelo de especificação (etapa 1) ao documento de avaliação da ontologia, e é oferecido em linguagem natural. Segundo Mendonça (2015), essa etapa consiste em responder o como e o porquê da ontologia.

Figura 16 – Elementos essenciais de documentação formal de uma ontologia conforme a *OntoForInfoScience*



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de Mendonça (2015, p. 249).

Para a estruturação desta documentação, a metodologia *OntoForInfoScience* propôs um modelo com os elementos essenciais (Figura 16). Ficaram de fora da documentação formal da *OntoAccount* os artefatos produzidos com representações preliminares, isto é, aqueles que sofreram transformações ao longo do processo, tais como: a) o pré-glossário de termos; b) os conjuntos de candidatos à ontologia; e c) a tabela de conceitos e valores.

#### i) Etapa 8: disponibilização

A última etapa da metodologia *OntoForInfoScience*, consiste na disponibilização da ontologia em formato e meio eletrônico acessíveis aos seus usuários. De acordo com Mendonça (2015), a disponibilização é uma medida essencial para a disseminação do conhecimento representado na ontologia. A metodologia enumera duas atividades principais nesta etapa, a saber: a) a forma de



geração e representação da ontologia em linguagem lógica expressiva; e b) a apresentação da ontologia em formato e meio eletrônico de fácil acesso.

A OntoAccount foi disponibilizada na Web em linguagem de lógica descritiva, no formato OWL/XML, para que o seu conteúdo ontológico possa ser interpretado por máquinas de inferências e para que seus recursos possam ser consumidos na Web. A escolha por este formato se deu pela familiaridade do autor com o editor Protégé 5.5.0, sendo este o formato padrão do arquivo criado nesta ferramenta. Essa escolha também foi motivada pela aparente popularidade deste formato em ontologias de domínio. Por meio do editor, foi registrado um identificador de recurso à ontologia, um Internationalized Resource Identifier (IRI)<sup>64</sup>, por meio do qual os usuários podem fazer referências ao conteúdo da ontologia.

A OntoAccount também recebeu um endereço Web<sup>65</sup> e uma homepage (Figura 17) com interface de busca ao conteúdo ontológico, que permite conhecer seus elementos (classes, propriedades e indivíduos) a fim de permitir a reutilização de seus termos em outros projetos. Buscou-se ainda publicar o conteúdo da documentação formal a fim de favorecer o envolvimento direto de especialistas no processo de avaliação da aplicabilidade da ontologia no domínio.

Figura 17 – Página eletrônica do projeto OntoAccount



<sup>64</sup> Disponível em: <<https://purl.archive.org/purl/ontoaccount/ontoaccount.owl>> Acesso em: 12 dez 2021.

<sup>65</sup> Disponível em: <<https://ontoaccount.org/>> Acesso em: 12 dez 2021.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como se verifica na metodologia apresentada, a ontologia é desenvolvida em etapas estruturadas que se somam e se apoiam para garantir a recuperação e a reutilização de conhecimento do domínio. Dentre as etapas básicas de construção da ontologia, uma merece especial atenção: a conceitualização. A CI dispõe de um arcabouço teórico-metodológico bastante desenvolvido para a representação da informação e do conhecimento. Estes conhecimentos mostram-se fundamentais na fase da conceitualização.

De acordo com as etapas da metodologia *OntoForInfoScience*, verifica-se que tanto a etapa 2, como a etapa 3 (conceitualização) consistem na apropriação de técnicas e métodos disponibilizados pela Ciência da Informação que contribuem na modelagem conceitual da estrutura do domínio de conhecimento, isto é, no processo que define e explicita conceitos e propriedades em termos do vocabulário do domínio.

## 5 ONTOACCOUNT: A ONTOLOGIA DE DOMÍNIO DA TOMADA E PRESTAÇÃO DE CONTAS DOS GESTORES PÚBLICOS FEDERAIS

O presente capítulo traz a documentação da OntoAccount, conforme a metodologia de construção proposta por Mendonça (2015), a qual inclui os seguintes documentos formais: a) o documento de especificação; b) os documentos de referência; c) os modelos conceituais; d) as ontologias reutilizadas; e) o conteúdo ontológico; e f) as métricas de avaliação. Este conteúdo está organizado em seções que descrevem cada parte.

### 5.1 Especificação

O documento de especificação dos requisitos da ontologia é representado a seguir (Quadro 15). O quadro de especificação reúne dimensões básicas da sua arquitetura e do seu propósito.

Quadro 15 – Especificação da ontologia OntoAccount

Documento de Especificação da OntoAccount		
1	Namespace	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/">https://purl.archive.org/ontoaccount/</a>
2	IRI	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ontoaccount.owl">https://purl.archive.org/ontoaccount/ontoaccount.owl</a>
3	Identificador local/ Local Identifier	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/&lt;PREFIX&gt;_&lt;99999999&gt;">https://purl.archive.org/ontoaccount/&lt;PREFIX&gt;_&lt;99999999&gt;</a>
4	PREFIX or IDSPACE	ONTOACCOUNT
5	Website	<a href="https://ontoaccount.org/">https://ontoaccount.org/</a>
6	Idioma padrão/ Default language	Português
7	Idioma alternativo/ Alternative language	English
8	Licença / License	Creative Commons CC-BY license version 4.0
9	Ontologia de alto nível base / Top-level ontology	Basic Formal Ontology version 2.0
10	Domínio e Escopo geral/ Domain and General Scope	A Ontology of Accountability (OntoAccount) é uma ontologia de domínio que representa o conhecimento relativo à tomada e à prestação de contas anual dos gestores públicos federais. Seu escopo geral abrange os elementos constituintes do processo tomada e de prestação de contas anual dos gestores públicos federais.
11	Propósito Geral/ General Purpose	A OntoAccount tem como propósito oferecer suporte ao desenvolvimento de softwares cívicos sobre o domínio da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais. Esta ação poderá auxiliar no aumento da transparência e na maior participação do cidadão na atividade de controle social.

12	Classes de usuários/ User classes	A OntoAccount destina-se a desenvolvedores de softwares cívicos e profissionais que trabalham em processos de abertura de dados, transparência ativa e controle da gestão pública.
13	Uso pretendido/ Intended use	O uso geral pretendido com a OntoAccount é no suporte à modelagem de conhecimento sobre o domínio da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais.
14	Tipo da ontologia/ Ontology type	A OntoAccount é classificada como ontologia de domínio.
15	Grau de formalidade/ Degree of formality	A OntoAccount está representada na linguagem OWL-DL, considerada de médio rigor formal.
16	Questões de competência/ Competency issues	<p>QC1. Quais instituições apresentaram contas no ano “X”?</p> <p>QC2. Quais instituições prestaram contas no ano “X”?</p> <p>QC3. Quais são os responsáveis pelas contas da instituição “Y” no ano “X”?</p> <p>QC4. Quais as opiniões de auditoria no que tange à regularidade das demonstrações contábeis da instituição “Y” no ano “X”?</p> <p>QC5. Quais as opiniões de auditoria no que tange à regularidade das transações subjacentes e dos atos de gestão da instituição “Y” no ano “X”?</p> <p>QC6. Qual a decisão judicial proferida sobre as contas dos gestores da instituição “Y” no ano “X”?</p> <p>QC7. Quais gestores públicos já tiveram contas irregulares?</p> <p>QC8. Quais instituições já tiveram contas irregulares?</p>

Fonte: elaborado pelo autor.

## 5.2 Documentos de referência

Os documentos de referência utilizados no desenvolvimento da OntoAccount compreendem normas jurídicas e documentos. Foram coletadas e analisadas resoluções, instruções normativas, publicações e acórdãos emitidos pelos colegiados do TCU em decorrência da tomada de contas ordinária, assim como relatórios de prestação de contas anual elaborados por universidades federais.

Dentre as normas gerais que regulam as prestações de contas, destacam-se:

- Para os exercícios a partir de 2020:
  - Instrução Normativa TCU nº 84-2020 - Estabelece normas para a tomada e prestação de contas dos administradores e responsáveis da administração pública federal a partir de 2020.
- Para os exercícios de 2019 e anteriores:
  - Instrução Normativa TCU nº 63/2010 - Estabelece regras gerais para a organização e a apresentação da prestação

de contas pela administração pública federal do exercício de 2019 e anteriores.

- Instrução Normativa TCU nº 72/2013 - Altera dispositivos da Instrução Normativa-TCU nº 63/2010, que estabelece regras gerais para a prestação de contas anual ao Tribunal de Contas da União.
- Resolução TCU nº 234/2010 - Estabelece diretrizes para as unidades internas do TCU relacionadas ao tratamento da prestação de contas da administração pública federal.
- Resolução TCU nº 244/2011 - Altera dispositivos da Resolução TCU nº 234/2010.

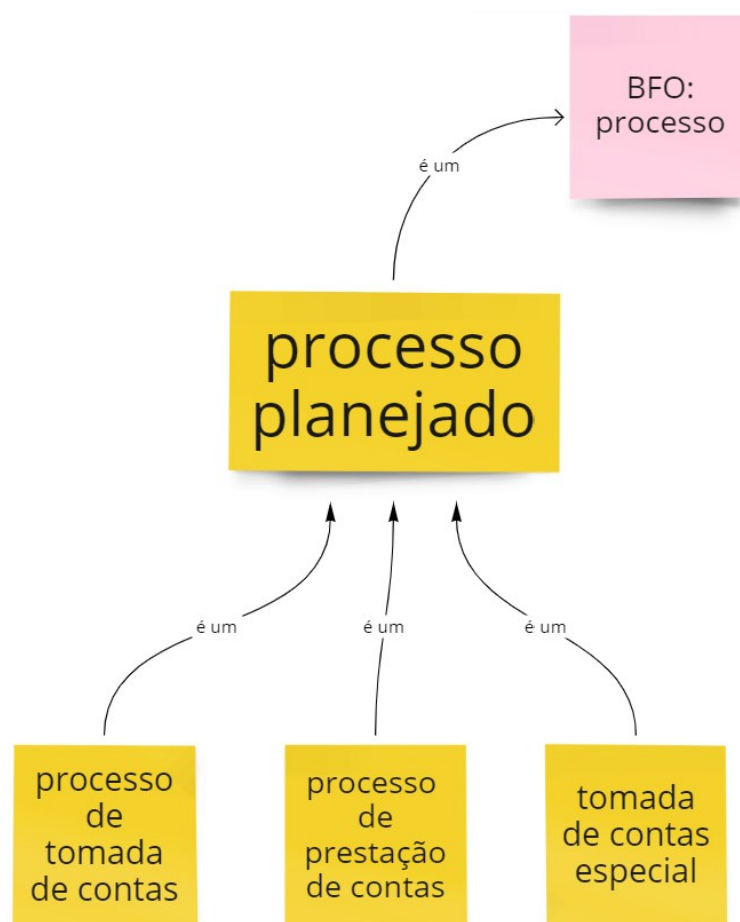
Entre as publicações de referência que trazem orientações para a elaboração do Relatório de Gestão, destaca-se o Guia para elaboração na forma de Relato Integrado – 2020 (TCU, 2020). Esta publicação engloba explicações sobre as regras gerais de prestação de contas e os princípios que regem o relato integrado. Também trata do conteúdo do Relatório de Gestão com vistas a auxiliar a sua elaboração.

Os Relatórios de Gestão dos anos anteriores das Universidades Públicas Federais representam um conjunto de informações sobre o domínio destas unidades prestadoras de contas (UPC). Estes documentos são elaborados com base nas orientações e princípios que regem o relato integrado, dispostos na Decisão Normativa 178/2019, que regula as prestações de contas de 2019, a serem apresentadas em 2020. As informações orçamentárias, contábeis e financeiras são apresentadas de modo consolidado a fim de demonstrar a situação da UPC com relação aos itens relevantes, tais como receitas obtidas, despesas realizadas e resultados alcançados. Além das informações agregadas também são apresentadas informações específicas sobre algumas despesas (por exemplo, despesas com pessoal, contratações, despesas com TI, investimentos etc.) e sobre receitas mais materialmente relevantes.

### 5.3 Modelos Conceituais

Os modelos conceituais desenvolvidos no processo inicial de construção da OntoAccount englobam taxonomias e outras estruturas gráficas de representação de relações conceituais. Apresentam-se a seguir os modelos desenvolvidos.

Figura 18 - Tipologia de processo de contas

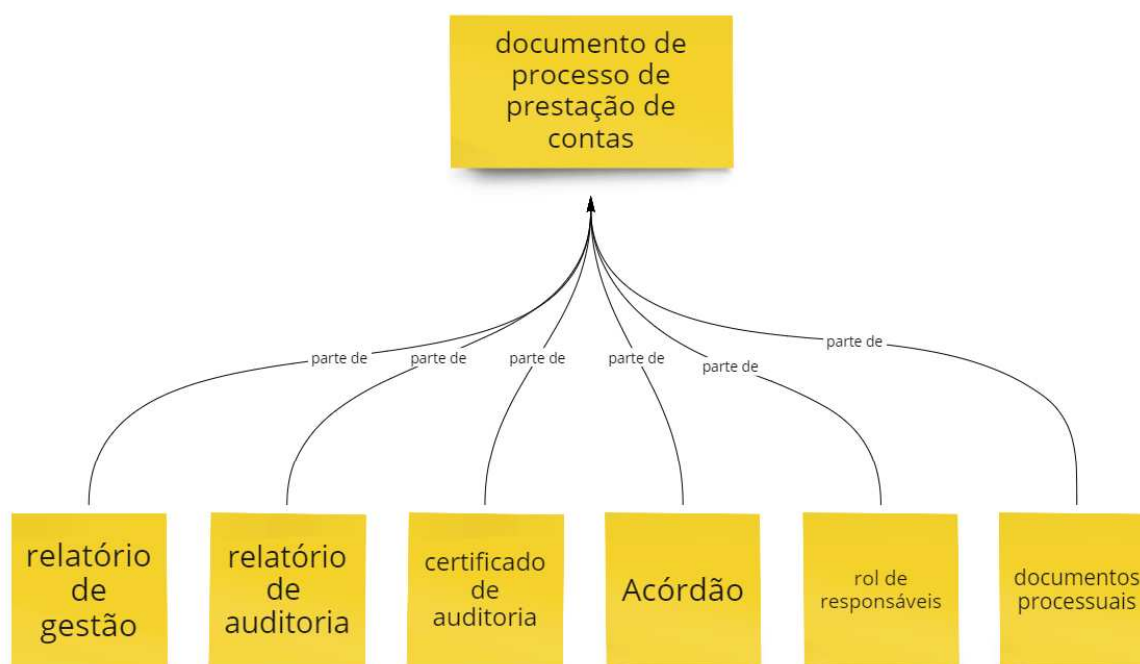


Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 18 apresenta uma taxonomia que representa tipos de processo de contas, isto é, um processo administrativo do controle externo (TCU), destinado a avaliar e julgar o desempenho e a conformidade da gestão. Os processos de contas são de três tipos, quais sejam: a) o processo de tomada de contas; b) o processo de prestação de contas; e c) a tomada de contas especial. O processo de tomada de contas é formalizado para julgamento de irregularidades materialmente

relevantes ou que ofereçam risco de impacto relevante na gestão, que não envolvam débito, nos termos do inciso II do art. 2º da IN TCU 84/2020. O processo de prestação de contas é formalizado para julgamento das contas dos responsáveis pela gestão das Unidades Prestadoras de Contas, que sejam significativas do Balanço Geral da União, assim como das empresas estatais, definidas em decisão normativa pelo Tribunal, conforme inciso I do art. 2º da IN TCU 84/2020. Já a tomada de contas especial é formalizada, com rito próprio, nos termos de norma específica do TCU. A OntoAccount não expressa os ritos e documentos da tomada de contas especial.

Figura 19 - Partonomia do conteúdo do documento de processo de prestação de contas

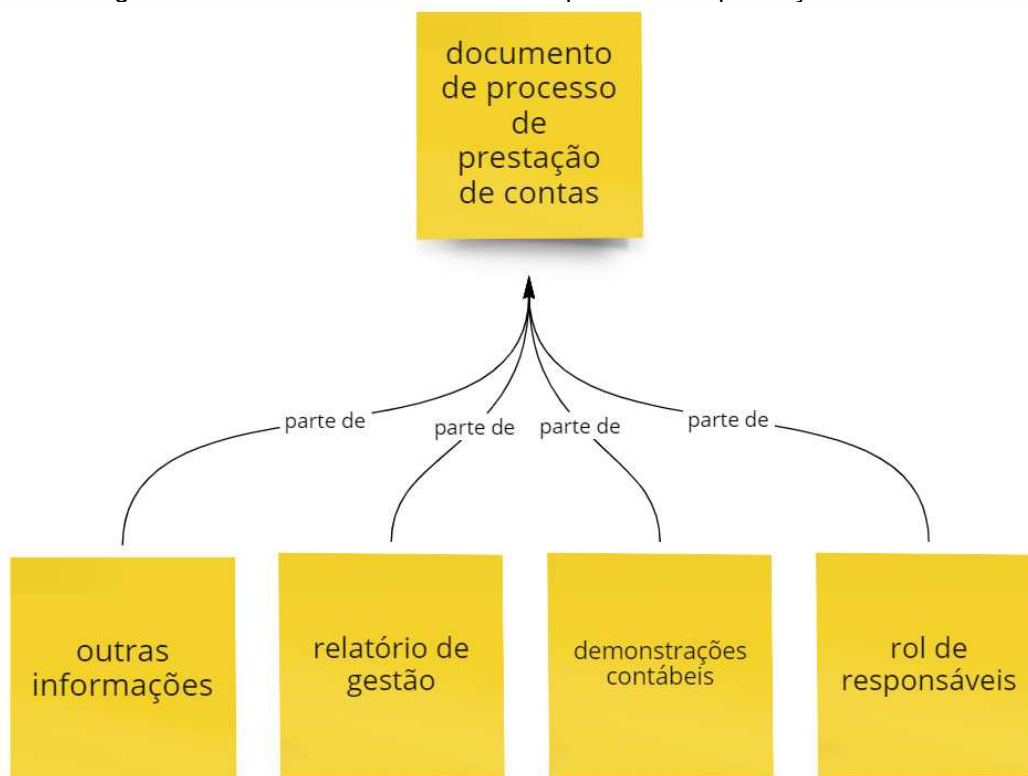


Fonte: Elaborado pelo autor.

O conjunto de documentos e peças processuais que compõem o documento de processo de prestação de contas estão representados na Figura 19. Em síntese, o relatório de gestão pode ser entendido como um documento, elaborado pelos responsáveis pela UPC, com o objetivo de apresentar para a sociedade os resultados alcançados pela gestão. Já o relatório de auditoria e o certificado de auditoria são documentos, emitidos pelos órgãos de controle, que comunicam e

asseguram os níveis de confiabilidade das demonstrações contábeis divulgadas e de conformidade das transações subjacentes e dos atos de gestão relevantes dos responsáveis pela UPC. O acórdão é um documento que traz a decisão judicial colegiada proferida por um Tribunal. No caso específico, emite uma decisão sobre a conformidade das contas apresentadas. O rol de responsáveis é o documento que lista os titulares e os respectivos substitutos que tenham ocupado cargos ou funções de direção superior, tipificadas na forma do Art. 7º da IN TCU 84/2020, no decorrer do exercício a que se referem as contas. Já os documentos processuais são um conjunto de peças administrativas que materializam atos de procedimentos nos autos do processo, tais como: ciência de comunicação, elementos probatórios, ofício, parecer, pedido de vista, pesquisa de endereço, pronunciamento, termo de atribuição direta, termo de avocação, termo de impedimento, termo de sorteio, entre outros.

Figura 20 - Conteúdo do documento de processo de prestação de contas

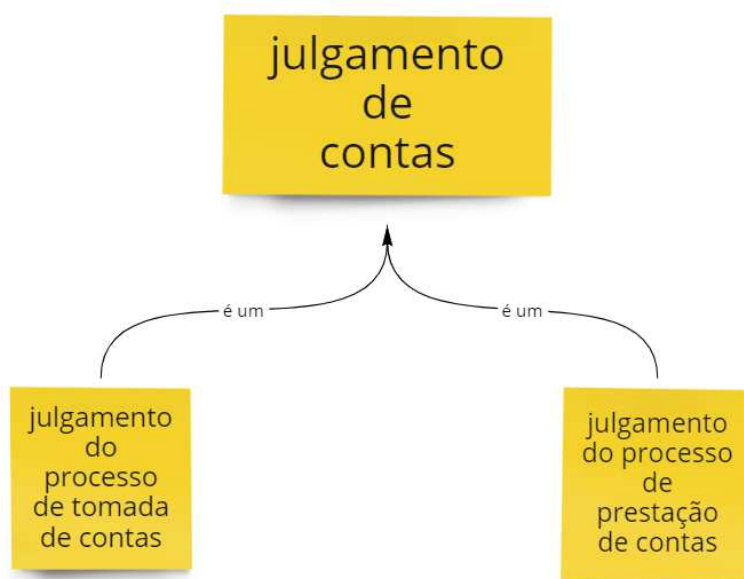


Fonte: Elaborado pelo autor.



A Figura 20 representa documentos e informações que integram o documento do processo de prestação de contas das UPC. Além do relatório de gestão e do rol de responsáveis, mencionados anteriormente, integram a prestação de contas: a publicação das demonstrações contábeis, com as respectivas notas explicativas e outras informações relevantes (inciso II do art. 8º da IN TCU 84/2020); e a divulgação, durante o exercício financeiro, de outras informações, que apresentam análises quantitativas e qualitativas sobre a gestão e governança da UPC.

Figura 21 - Modelo conceitual do julgamento de contas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Por fim, a Figura 21 apresenta uma taxonomia para o julgamento de contas, que é uma etapa do controle externo que julga as contas dos administradores e responsáveis por dinheiros, bens e valores públicos da administração direta e indireta. O julgamento ocorre mediante a autuação de dois tipos de processos de controle externo de natureza administrativa: a) o processo de tomada de contas; e

b) o processo de prestação de contas. Os processos de prestação de contas são julgados “em conformidade” com os Arts. 14 a 19 da Lei 8.443/92 ou em “não conformidade” com as disposições destes artigos. Já os processos de tomada de contas são julgados “regulares”, “regulares com ressalva” ou “irregulares”.

#### 5.4 Ontologias reutilizadas

Na construção da OntoAccount, adotou-se a Basic Formal Ontology (BFO), versão 2, como ontologia de alto nível para fundamentar as classes mais gerais do modelo. O Quadro 16, a seguir, apresenta a relação das ontologias de fundamentação adotadas.

Quadro 16 – Ontologia de fundamentação adotada na OntoAccount

<b>Nome</b>	Basic Formal Ontology (BFO)
<b>URI</b>	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/2.0/bfo.owl">http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/2.0/bfo.owl</a>
<b>Versão em português (BFO-PT)</b>	<a href="http://mba.eci.ufmg.br/downloads/BFO-PT/BFO-PT.owl">http://mba.eci.ufmg.br/downloads/BFO-PT/BFO-PT.owl</a>

Fonte: Elaborado pelo autor.

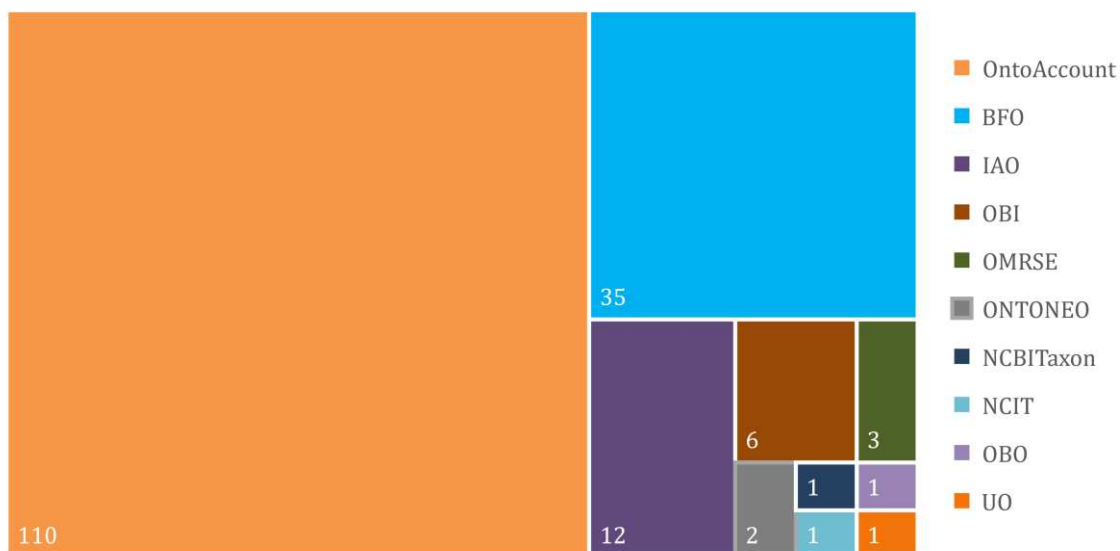
Além dos termos da ontologia de fundamentação, foram importadas classes e axiomas associados de outras ontologias de nível médio e de domínio. Na construção da OntoAccount, utilizou-se classes e propriedades originalmente definidas na Information Artifact Ontology (IAO), na NCBI organismal classification (NCBITaxon), na Obstetric and Neonatal Ontology (ONTONEO), na Ontology for Biomedical Investigations (OBI), na Ontology of Medically Related Social Entities (OMRSE), na NCI Thesaurus OBO Edition (NCIT), na Ontology for Biomedical Investigations (OBO) e na Units of measurement ontology (UO).

#### 5.5 Conteúdo da Ontologia

A OntoAccount é uma ontologia de domínio que representa o conhecimento relativo à tomada e à prestação de contas anual dos gestores públicos federais. A versão atual da ontologia faz referência à 172 classes, 38 propriedades de objeto e

21 propriedades de dados. A Figura 22 representa a distribuição das classes da OntoAccount conforme a origem dos termos.

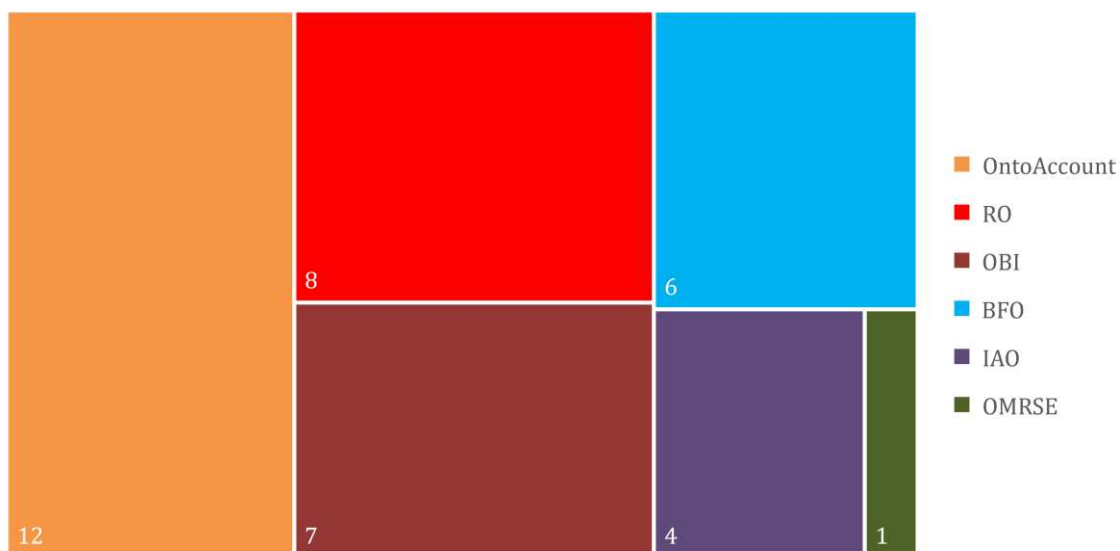
Figura 22 - Distribuição das classes segundo a origem do termo



Fonte: elaborado pelo autor.

Dentre as classes, tem-se 110 classes específicas do domínio, 35 classes importadas da ontologia BFO, 12 classes da ontologia IAO, 06 classes da ontologia OBI, 03 classes da ontologia OMRSE, 2 classes da ontologia ONTONEO, 1 classes da ontologia NCBITaxon, 1 classe da ontologia NCIT, 1 classe da ontologia OBO e 1 classe da ontologia UO.

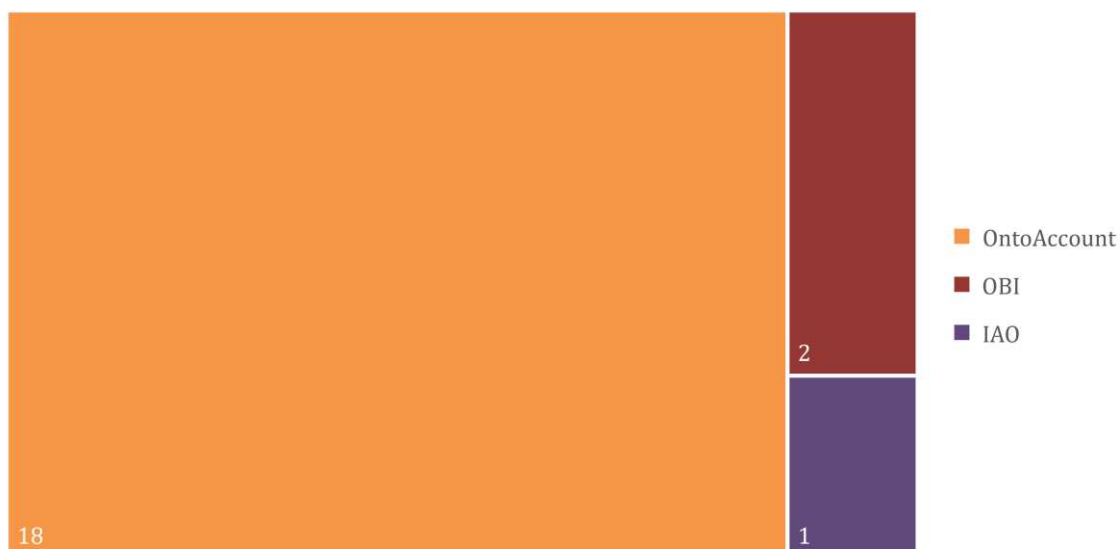
Figura 23 - Distribuição das propriedades de objeto segundo a origem do termo



Fonte: elaborado pelo autor.

Das 38 propriedades de objeto da OntoAccount (Figura 23), 12 são específicas do domínio da tomada e prestação de contas, 06 propriedades são relações importadas da BFO, 04 são importadas da IAO, 08 da ontologia RO, 07 importadas da ontologia OBI e 01 da ontologia OMRSE. Já a Figura 24, representa a distribuição das propriedades de dados da OntoAccount conforme a origem dos termos.

Figura 24 - Distribuição das propriedades de dados segundo a origem do termo



Fonte: elaborado pelo autor.

Dentre as propriedades de dados, 18 são específicas do domínio, 02 são importadas da OBI e 01 da ontologia IAO.

A seguir, apresenta-se o conteúdo geral da documentação formal da OntoAccount, que compreende: a) a taxonomia geral da ontologia; b) o dicionário de classes; c) o dicionário de relações ontológicas; e d) as estruturas gráficas de representação da ontologia.

### 5.5.1 Taxonomia da Ontologia

A taxonomia da OntoAccount representa o conjunto de entidades da ontologia. Observa-se abaixo a taxonomia de classes da ontologia numa estrutura de tópicos em níveis.

#### 1. Entidade

##### 1.1. continuante

##### 1.1.1. continuante genericamente dependente

##### 1.1.1.1. continuante especificamente dependente

##### 1.1.1.1.1. entidade realizável

##### 1.1.1.1.1.1. disposição

##### 1.1.1.1.1.1.1. função

##### 1.1.1.1.1.2. papel

##### 1.1.1.1.1.2.1. papel de agente público

##### 1.1.1.1.1.2.2. papel de apresentador de contas

- 1.1.1.1.1.2.3. papel de controlador externo
- 1.1.1.1.1.2.4. papel de controlador interno
- 1.1.1.1.1.2.5. papel de gestor público
- 1.1.1.1.1.2.6. papel de gestão pública
- 1.1.1.1.1.2.7. papel de julgador de contas
- 1.1.1.1.1.2.8. papel de prestador de contas
- 1.1.1.1.1.2.9. papel de supervisor
- 1.1.1.1.2. qualidade
  - 1.1.1.1.2.1. qualidade relacional
- 1.1.1.2. entidade de conteúdo informativo
  - 1.1.1.2.1. código de identificação
    - 1.1.1.2.1.1. cadastro de pessoas físicas
    - 1.1.1.2.1.2. cadastro nacional de pessoas jurídicas
    - 1.1.1.2.1.3. número de acórdão
    - 1.1.1.2.1.4. número de certificado de auditoria
    - 1.1.1.2.1.5. número de processo
    - 1.1.1.2.1.6. número de relatório de auditoria
  - 1.1.1.2.2. documento
    - 1.1.1.2.2.1. acórdão
    - 1.1.1.2.2.2. certificado
      - 1.1.1.2.2.2.1. certificado de auditoria
    - 1.1.1.2.2.3. documento de processo de prestação de contas
    - 1.1.1.2.2.4. documento de processo de tomada de contas
    - 1.1.1.2.2.5. documento processual
      - 1.1.1.2.2.5.1. ciência de comunicação
      - 1.1.1.2.2.5.2. elementos probatórios
      - 1.1.1.2.2.5.3. ofício
      - 1.1.1.2.2.5.4. parecer
      - 1.1.1.2.2.5.5. pedido de vista
      - 1.1.1.2.2.5.6. pesquisa de endereço
      - 1.1.1.2.2.5.7. pronunciamento
      - 1.1.1.2.2.5.8. termo de atribuição direta
      - 1.1.1.2.2.5.9. termo de avocação
      - 1.1.1.2.2.5.10. termo de impedimento
      - 1.1.1.2.2.5.11. termo de sorteio
    - 1.1.1.2.2.6. relatório
      - 1.1.1.2.2.6.1. relatório de auditoria
      - 1.1.1.2.2.6.2. relatório de gestão
    - 1.1.1.2.2.7. rol de responsáveis
- 1.1.1.2.3. entidade textual
  - 1.1.1.2.3.1. entidade textual de achado de auditoria de contas
  - 1.1.1.2.3.2. entidade textual de atos formais de rol de responsáveis
  - 1.1.1.2.3.3. entidade textual de conclusão de auditoria de contas
  - 1.1.1.2.3.4. entidade textual de conclusão de certificado de auditoria

- 1.1.1.2.3.5. entidade textual de deliberação de acórdão
- 1.1.1.2.3.6. entidade textual de encaminhamento de auditoria de contas
- 1.1.1.2.3.7. entidade textual de escopo e limitação de auditoria de contas
- 1.1.1.2.3.8. entidade textual de identificação de auditoria de contas
- 1.1.1.2.3.9. entidade textual de identificação de certificado de auditoria
- 1.1.1.2.3.10. entidade textual de identificação de relatório de gestão
- 1.1.1.2.3.11. entidade textual de identificação de rol de responsáveis
- 1.1.1.2.3.12. entidade textual de indicação dos períodos de gestão, cargo ou função de rol de responsáveis
- 1.1.1.2.3.13. entidade textual de mensagem de dirigente máximo em relatório de gestão
- 1.1.1.2.3.14. entidade textual de metodologia de auditoria de contas
- 1.1.1.2.3.15. entidade textual de objetivo de auditoria de contas
- 1.1.1.2.3.16. entidade textual de questão de auditoria de contas
- 1.1.1.2.3.17. entidade textual de quórum de acórdão
- 1.1.1.2.3.18. entidade textual de relatório de acórdão
- 1.1.1.2.3.19. entidade textual de sumário de acórdão
- 1.1.1.2.3.20. entidade textual de visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão
- 1.1.1.2.3.21. entidade textual de voto de acórdão
- 1.1.1.2.4. especificação de valor
  - 1.1.1.2.4.1. especificação de valor categórico
    - 1.1.1.2.4.1.1. especificação de status de confiabilidade das demonstrações contábeis
    - 1.1.1.2.4.1.2. especificação de status de conformidade dos atos de gestão
    - 1.1.1.2.4.1.3. especificação de status de decisão judicial proferida sobre as contas
  - 1.1.1.2.4.2. especificação de valor escalar
- 1.1.1.2.5. item de dados
  - 1.1.1.2.5.1. dado de medição
    - 1.1.1.2.5.1.1. dado de medição categórica
    - 1.1.1.2.5.1.2. dado de medição escalar
  - 1.1.1.2.5.2. dados sobre o acórdão
  - 1.1.1.2.5.3. dados sobre o certificado de auditoria
  - 1.1.1.2.5.4. dados sobre o relatório de auditoria de contas
  - 1.1.1.2.5.5. dados sobre uma parte da ontologia
    - 1.1.1.2.5.5.1. especificação de status de curadoria
- 1.1.1.2.6. parte de documento

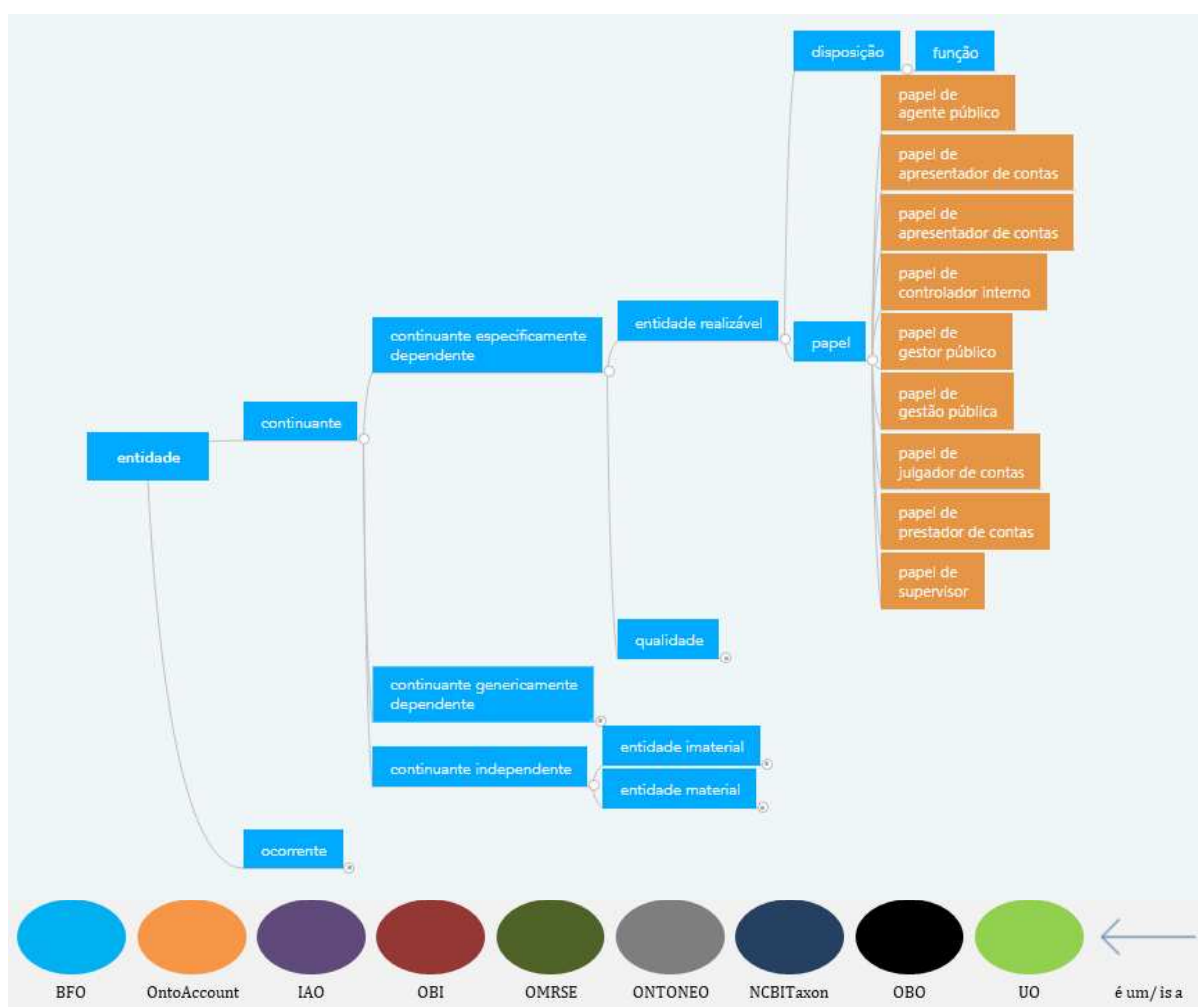
- 1.1.1.2.6.1. seção de acórdão
  - 1.1.1.2.6.1.1. seção de deliberação de acórdão
  - 1.1.1.2.6.1.2. seção de identificação de acórdão
  - 1.1.1.2.6.1.3. seção de quórum de acórdão
  - 1.1.1.2.6.1.4. seção de relatório de acórdão
  - 1.1.1.2.6.1.5. seção de sumário de acórdão
  - 1.1.1.2.6.1.6. seção de voto de acórdão
- 1.1.1.2.6.2. seção de certificado de auditoria
  - 1.1.1.2.6.2.1. seção de conclusão de certificado de auditoria
  - 1.1.1.2.6.2.2. seção de identificação de certificado de auditoria
- 1.1.1.2.6.3. seção de relatório de auditoria de contas
  - 1.1.1.2.6.3.1. seção de achado de auditoria de contas
  - 1.1.1.2.6.3.2. seção de conclusão de auditoria de contas
  - 1.1.1.2.6.3.3. seção de encaminhamento de auditoria de contas
  - 1.1.1.2.6.3.4. seção de escopo e limitação de auditoria de contas
  - 1.1.1.2.6.3.5. seção de identificação de auditoria de contas
  - 1.1.1.2.6.3.6. seção de metodologia de auditoria de contas
  - 1.1.1.2.6.3.7. seção de objetivo de auditoria de contas
  - 1.1.1.2.6.3.8. seção de questão de auditoria de contas
- 1.1.1.2.6.4. seção de relatório de gestão
  - 1.1.1.2.6.4.1. seção de identificação de relatório de gestão
  - 1.1.1.2.6.4.2. seção de mensagem de dirigente máximo em relatório de gestão
  - 1.1.1.2.6.4.3. seção de visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão
- 1.1.1.2.6.5. seção de rol de responsáveis
  - 1.1.1.2.6.5.1. seção de atos formais de rol de responsáveis
  - 1.1.1.2.6.5.2. seção de identificação de rol de responsáveis
  - 1.1.1.2.6.5.3. seção de indicação dos períodos de gestão, cargo ou função de rol de responsáveis
- 1.1.1.2.7. rótulo de dado
  - 1.1.1.2.7.1. etiqueta da unidade de medida'
    - 1.1.1.2.7.1.1. unidade de tempo
    - 1.1.1.2.7.1.2. unidade monetária
- 1.1.2. continuante independente
  - 1.1.2.1. entidade imaterial
    - 1.1.2.1.1. limite fiat de continuante
      - 1.1.2.1.1.1. limite fiat de continuante bidimensional
      - 1.1.2.1.1.2. limite fiat de continuante de dimensão zero
      - 1.1.2.1.1.3. limite fiat de continuante unidimensional
    - 1.1.2.1.2. lugar
    - 1.1.2.1.3. região espacial
      - 1.1.2.1.3.1. região espacial bidimensional
      - 1.1.2.1.3.2. região espacial de dimensão zero
      - 1.1.2.1.3.3. região espacial tridimensional
      - 1.1.2.1.3.4. região espacial unidimensional



- 1.1.2.2. entidade material
    - 1.1.2.2.1. agente público
      - 1.1.2.2.1.1. gestor público
        - 1.1.2.2.1.1.1. gestor público responsável pelas contas no exercício de 2017
        - 1.1.2.2.1.1.2. gestor público responsável pelas contas no exercício de 2020
    - 1.1.2.2.2. agregado de organizações
    - 1.1.2.2.3. coleção de organismo
      - 1.1.2.2.3.1. coleção de humanos
    - 1.1.2.2.4. objeto
    - 1.1.2.2.5. objeto agregado
    - 1.1.2.2.6. organismo
      - 1.1.2.2.6.1. Homo sapiens
    - 1.1.2.2.7. organização
      - 1.1.2.2.7.1. organização pública
        - 1.1.2.2.7.1.1. unidade jurisdicionada federal
          - 1.1.2.2.7.1.1.1. unidade apresentadora de contas
            - 1.1.2.2.7.1.1.1.1. unidade apresentadora de contas no exercício de 2017
            - 1.1.2.2.7.1.1.1.2. unidade apresentadora de contas no exercício de 2020
          - 1.1.2.2.7.1.1.2. unidade prestadora de contas
            - 1.1.2.2.7.1.1.2.1. unidade prestadora de contas no exercício de 2017
            - 1.1.2.2.7.1.1.2.2. unidade prestadora de contas no exercício de 2020
        - 1.1.2.2.7.1.2. unidade supervisora
        - 1.1.2.2.7.1.3. órgão de controle externo
        - 1.1.2.2.7.1.4. órgão de controle interno
    - 1.1.2.2.8. parte fiat de objeto
- 1.2. ocorrente
  - 1.2.1. limite de processo
  - 1.2.2. processo
    - 1.2.2.1. história
    - 1.2.2.2. perfil de processo
    - 1.2.2.3. processo planejado
      - 1.2.2.3.1. prestação de contas anual
      - 1.2.2.3.2. processo de auditoria de contas
      - 1.2.2.3.3. processo de certificação de contas
      - 1.2.2.3.4. processo de prestação de contas
      - 1.2.2.3.5. processo de supervisão
      - 1.2.2.3.6. processo de tomada de contas
  - 1.2.3. região espaço-temporal
  - 1.2.4. região temporal
    - 1.2.4.1. região temporal de dimensão zero
    - 1.2.4.2. região temporal unidimensional

Para efeito didático e melhor visualização da estrutura da taxonomia da OntoAccount, apresenta-se, a seguir, algumas representações gráficas do modelo<sup>66</sup>. Foram introduzidas formatações em cores para realçar e distinguir as entidades específicas do domínio daquelas importadas de outras ontologias. As linhas representam a relação “é um” (is\_a), que no caso do Protégé, é usada como sinônimo de “subclasse de” (subclass\_of). Estas linhas ligam as entidades mais à direita do modelo (subclasse) a sua superclasse.

Figura 25 - Taxonomia parcial da OntoAccount: papel

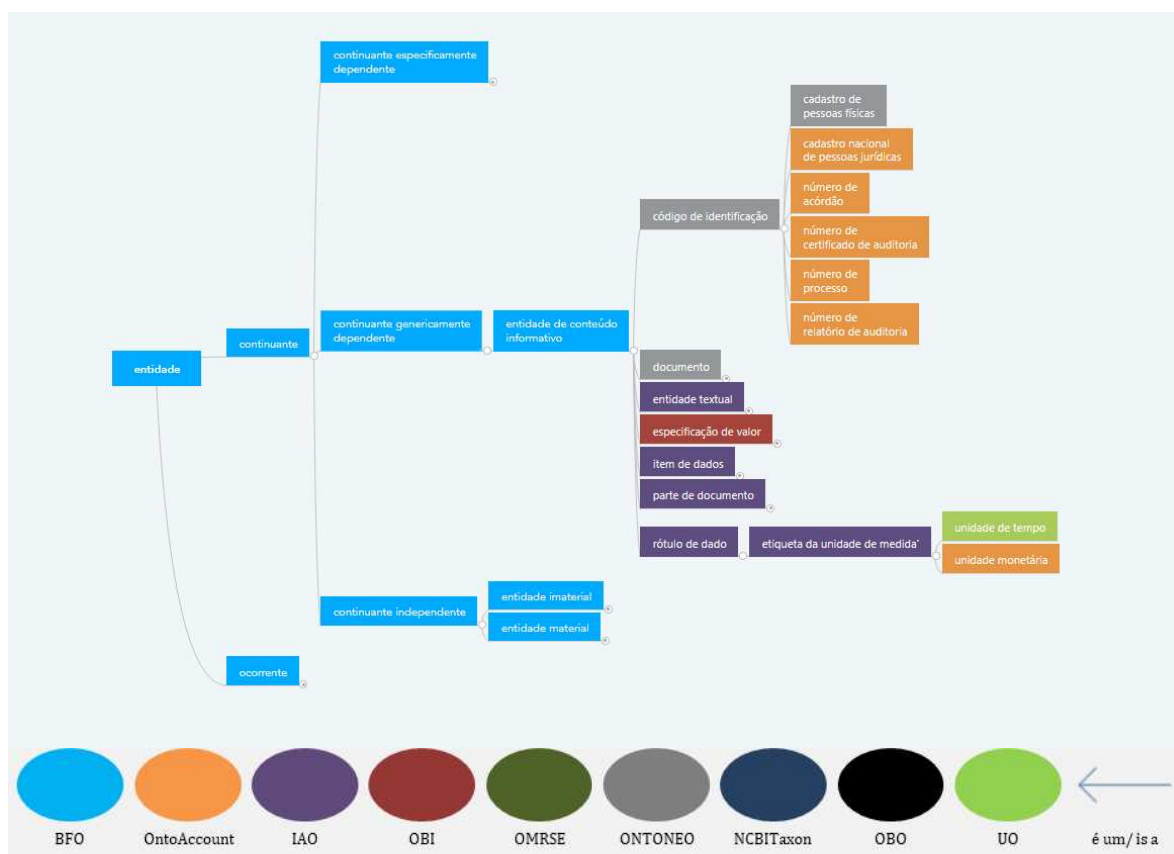


<sup>66</sup> A representação gráfica foi criada por meio da ferramenta online MindMeister, disponível em: <<https://www.mindmeister.com/>> Acesso em: 01 dez 2021. A versão completa da taxonomia pode ser visualizada por meio do endereço: <<https://www.mindmeister.com/pt/2170229663/>> e também pelo website do projeto.

Conforme apresentado na

Figura 25, dentre as entidades realizáveis, foram especificados papéis (*BFO: papel*) inerentes a alguns agentes públicos (*ONTOACCOUNT: agente público*) e organizações públicas (*ONTOACCOUNT: organização pública*) do domínio, por circunstância de aspectos sociais, legais ou institucionais. Como exemplo, foi especificada a entidade papel de gestor público (*ONTOACCOUNT: papel de gestor público*) que é inerente a algum gestor público (*ONTOACCOUNT: gestor público*).

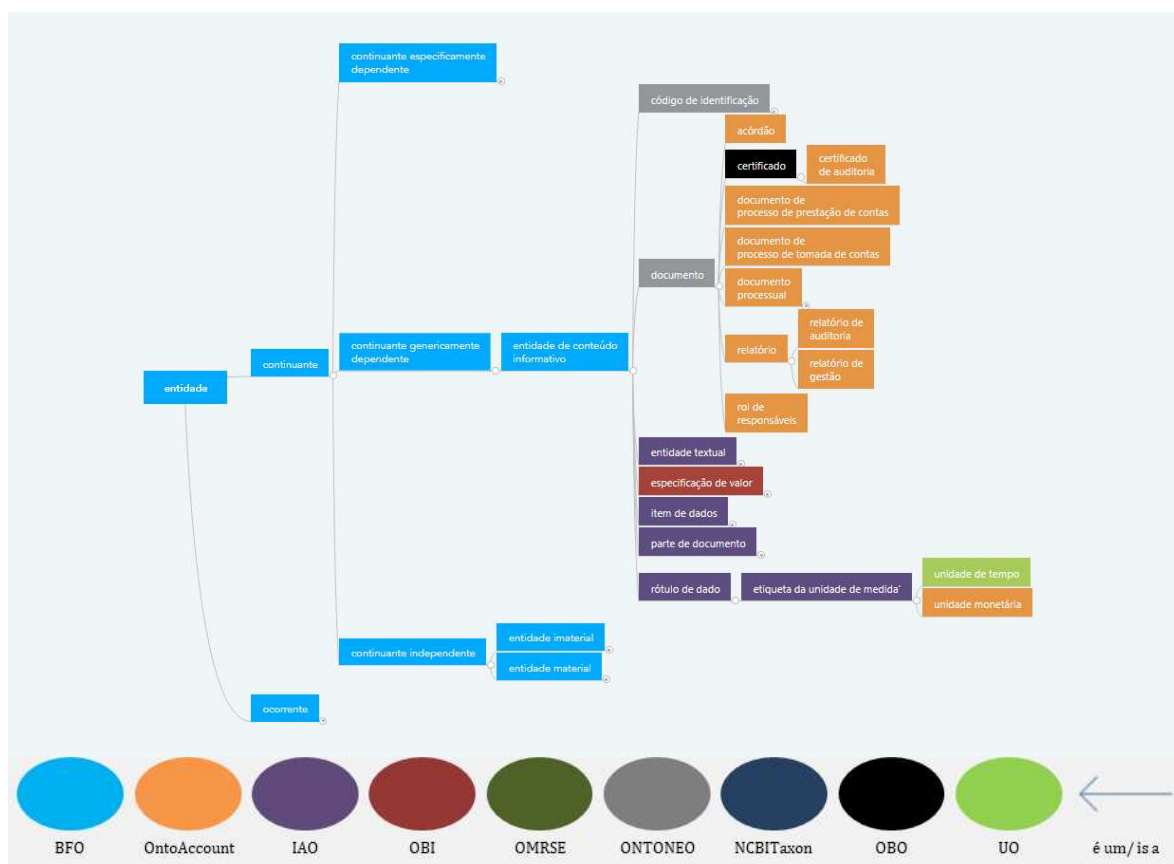
Figura 26 - Taxonomia parcial da OntoAccount: código de identificação



A Figura 26 apresenta as entidades de conteúdo informativo (*BFO: entidade de conteúdo informativo*) específicas da OntoAccount e importadas de outras ontologias. Foram especificadas seis subclasses, a saber: a) código de identificação (*ONTONEO: código de identificação*); b) documento (*IAO: documento*); c) entidade textual (*IAO: entidade textual*); d) especificação de valor (*OBI: especificação de*

valor); e) item de dados (*IAO: item de dados*); f) parte de documento (*IAO: parte de documento*); e g) rótulo de dado (*IAO: rótulo de dado*). A classe código de identificação (*ONTONEO: código de identificação*), por exemplo, é definida como uma entidade resultante de um processo de cadastramento e serve para se referir a uma única ocorrência de certa instância. Foram criadas cinco subclasses específicas do domínio nesta classe com o objetivo de receber instâncias de códigos que designam organizações e documentos: são elas: cadastro nacional de pessoas jurídicas (*ONTOACCOUNT: cadastro nacional de pessoas jurídicas*), número de acórdão (*ONTOACCOUNT: número de acórdão*, número de certificado de auditoria (*ONTOACCOUNT: número de certificado de auditoria*) e número de relatório de auditoria (*ONTOACCOUNT: número de relatório de auditoria*) e número de relatório de auditoria (*ONTOACCOUNT: número de relatório de auditoria*).

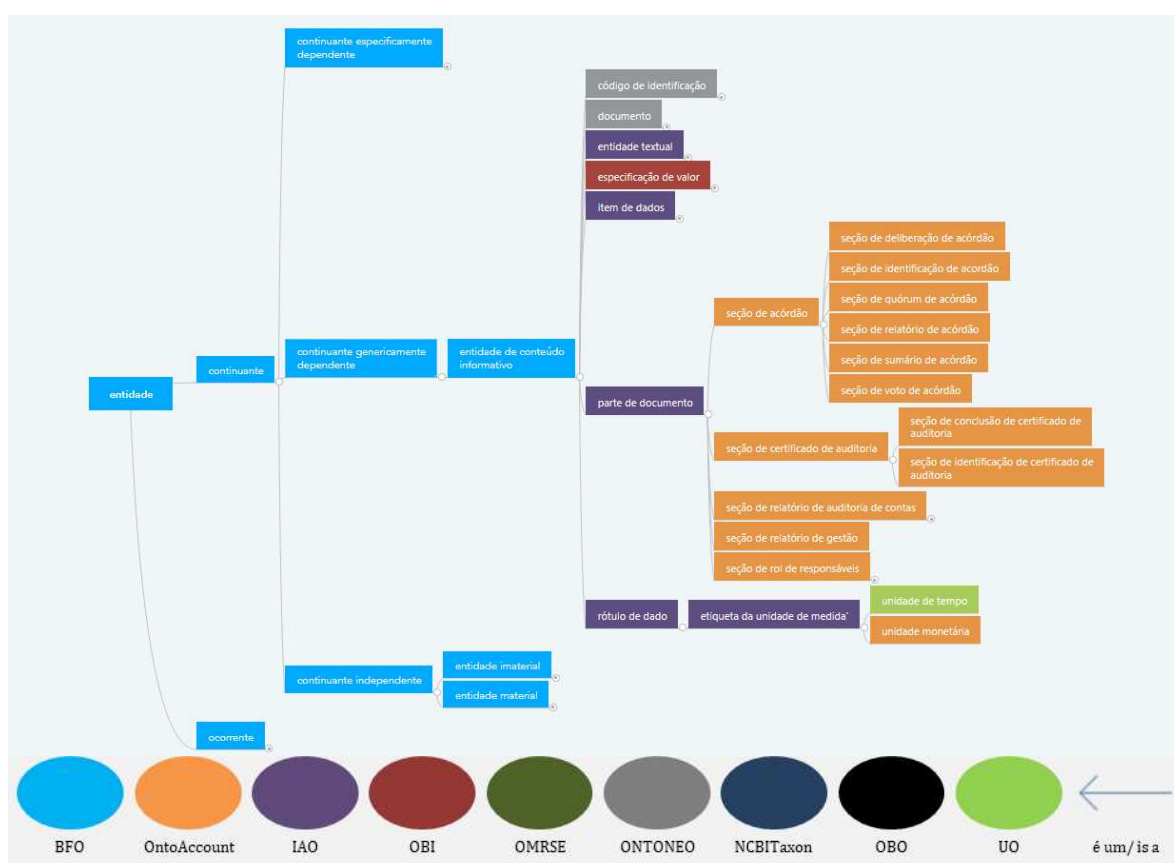
Figura 27 - Taxonomia parcial da OntoAccount: documento



Dentre as entidades de conteúdo informativo (*BFO: entidade de conteúdo informativo*), referenciadas na OntoAccount, destacam-se os documentos (*IAO:*

*documento*) (Figura 27). As entidades específicas criadas nesta classe buscam representar os principais tipos de documentos do domínio que circunstanciam aspectos da tomada e prestação de contas. Como exemplo, foram especificadas as entidades relatório de auditoria (*ONTOACCOUNT*: relatório de auditoria) e relatório de gestão (*ONTOACCOUNT*: relatório de gestão). Ambos os documentos são produzidos no domínio e compõem o processo administrativo criado no órgão de controle externo para autuar o processo de contas.

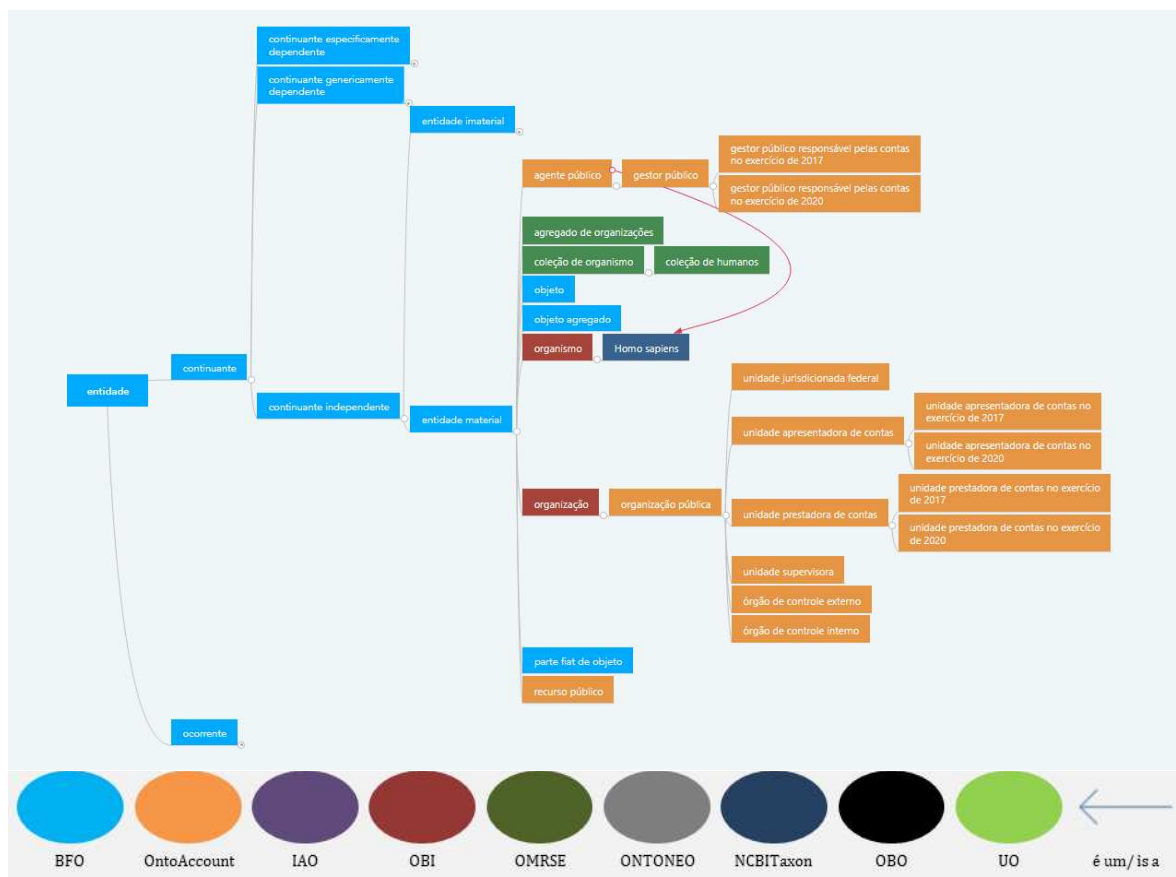
Figura 28 - Taxonomia parcial da OntoAccount: parte de documento



Fonte: elaborado pelo autor.

Na Figura 28, observam-se algumas entidades específicas do domínio criadas sob a superclasse parte de documento (*IAO*: parte de documento), cujo objetivo é representar entidades de conteúdo informativo (*BFO*: entidade de conteúdo informativo) que fazem parte de um documento específico. Procurou-se especificar as principais seções que estruturam os principais tipos de documentos do domínio.

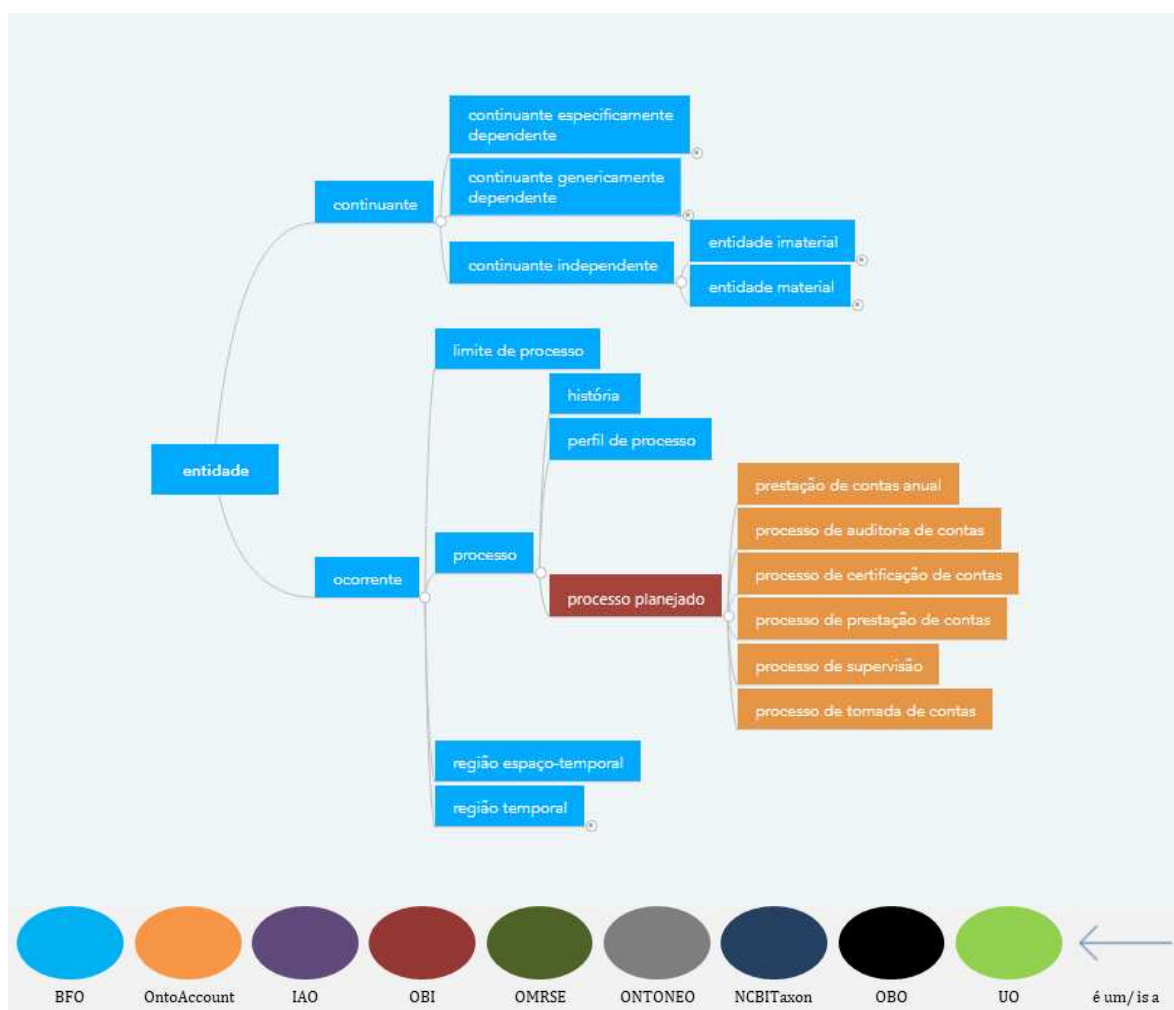
Figura 29 - Taxonomia parcial da OntoAccount: entidade material



Fonte: elaborado pelo autor.

Os agentes públicos (*ONTOACCOUNT: agente público*) e as organizações públicas (*ONTOACCOUNT: organização pública*) são entidades materiais (*BFO: entidade material*) de acordo com a BFO. Na taxonomia de organização pública (*ONTOACCOUNT: organização pública*) da OntoAccount (Figura 29), observam-se algumas classes específicas criadas para representar instituições ligada ao Poder Público que são portadoras do papel de gestão pública (*ONTOACCOUNT: papel de gestão pública*) e que tem como membros, agentes públicos (*ONTOACCOUNT: agente público*). Estas classes instanciam organizações prestadoras de contas, assim como aquelas responsáveis pelas funções públicas de supervisão e controle.

Figura 30 - Taxonomia parcial da OntoAccount: processo planejado



Dentre as entidades consideradas ocorrentes (*BFO: ocorrente*), segundo a *BFO*, foram referenciadas na *OntoAccount* aquelas associadas aos seguintes processos planejados (*OBI: processo planejado*): a) prestação de contas anual (*ONTOACCOUNT: prestação de contas anual*); b) processo de auditoria de contas (*ONTOACCOUNT: processo de auditoria de contas*); c) processo de certificação de contas (*ONTOACCOUNT: processo de certificação de contas*); d) processo de prestação de contas (*ONTOACCOUNT: processo de prestação de contas*); e) processo de supervisão (*ONTOACCOUNT: processo de supervisão*); e f) processo de tomada de contas (*ONTOACCOUNT: processo de tomada de contas*). Estes processos ocorrem nas organizações públicas do domínio e especificam saídas associadas sobretudo às entidades de conteúdo informativo (*BFO: entidade de*

*conteúdo informativo*), tais como: as entidades textuais (*IAO: entidade textual*), itens de dados (*IAO: item de dados*) e documentos (*IAO: documentos*).

### 5.5.2 Dicionário de Classes

O dicionário de classes da OntoAccount inclui todas as classes específicas da ontologia e seus atributos, isto é, identificadores, sinônimos e propriedades. O

Quadro 18 contém o dicionário completo de classes da OntoAccount e é apresentado no APÊNDICE A – Dicionário de classes.

### 5.5.3 Dicionário de Relações

O dicionário de relações ontológicas da OntoAccount inclui todas as relações e seus atributos. O Quadro 19 oferece o dicionário de relações da OntoAccount e é apresentado no APÊNDICE B – Dicionário de relações

## 5.6 Métricas de Avaliação

O Quadro 17, a seguir, oferece o resultado da avaliação da adequação ao domínio (validação) e da precisão ontológica (verificação) da OntoAccount. Os parâmetros de avaliação e os critérios avaliativos foram propostos pela metodologia OntoForInfoScience. A avaliação foi realizada pelo próprio desenvolvedor da ontologia ao final do processo de construção do protótipo de ontologia de domínio.

Quadro 17 - Resultado da avaliação da OntoAccount

		Critério avaliativo	Resultado
Critérios de Validação	Compromisso ontológico	Fundamentação ontológica	Todas as classes da Basic Formal Ontology 2.0 (BFO-PT), foram importadas na OntoAccount.
		Natureza ontológica	Todas as classes e relações foram consideradas genuinamente ontológicas, isto é, são identificadas na realidade do domínio.
		Não intuitividade	Todas as classes e relações foram definidas de maneira única e rigorosa, dispensando a intuitividade humana.



<b>Critério</b> <b>s da</b>	<b>Comple</b>	Universalidade de classes	As classes representam o universo de instâncias possíveis do conceito.
		Universalidade de relações	As relações representam o universo de instâncias possíveis do conceito.
		Formalização das definições das entidades	Todas as classes e relações específicas possuem definições formais.
		Definição de propriedades	Todas as classe e relação possuem propriedades descritivas e lógicas suficientes para o seu entendimento humano e por máquina.
	<b>Especificação</b>	Resposta às questões de competência	Todas as questões de competência podem ser respondidas a partir do conteúdo ontológico.
		Grau de representatividade do domínio	A representatividade foi considerada pelo autor significativa para o domínio pois os documentos de referência utilizados possuem boa abrangência. Não foi avaliada a utilização prática por outros usuários e especialistas do domínio.
	<b>Validação especializada</b>	Consulta aos especialistas	Não houve o envolvimento de especialistas no processo de validação.
		Grau de participação	Não houve o envolvimento de especialistas no processo de validação.
	<b>Expansibilidade</b>	Capacidade de atualização	Está prevista a atualização por meio de versionamentos que dão suporte às sucessivas mudanças no esquema e publicação da versão mais recente no website do projeto.
		Capacidade de integração	A capacidade de integração com outras ontologias é alta, tendo em vista o grande número de classes e relações reutilizadas da BFO e de outras ontologias de nível médio.
	<b>Comple</b>	Única definição textual	Todas as classes e relações possuem uma única definição textual.

	Única definição formal	Todas as classes e relações possuem uma única definição formal e existem algumas que não possuem definição formal.
	Definição de propriedades descritivas	As principais propriedades descritivas das classes e relações específicas estão definidas. Existem algumas exceções de não preenchimento.
	Caracterização das propriedades básicas da relação	A maioria das relações tem suas propriedades básicas definidas.
<b>Integridade</b>	Conectividade com o domínio e contexto	As classes e relações possuem relação com o domínio do conhecimento tratado.
	Definição de equivalência	Classes e relações equivalentes foram assim definidas
	Definição de disjunção	Há poucas definições de classes disjuntas
<b>Integridade e Completude</b>	Definição de domínio e imagem da relação	As relações possuem domínio e imagem definidos.
	Definição de relação inversa	As relações específicas e algumas relações importadas possuem uma relação inversa correspondente.
	Definição de tipos	O tipo de valor suportado pela classe foi definido nas propriedades de dados
	Criação de cardinalidade	Não se visualizou a necessidade de definição de cardinalidades
<b>Consistência</b>	Não polissemia	Não foram encontrados termos polissêmicos
	Ausência de ciclos na hierarquia	Não foram identificados ciclos na hierarquia principal
	Ausência de classes variadas ou genéricas	Não foram encontradas classes que representem mais de um conceito sob o mesmo rótulo

Precisão	Não recursividade na definição	O termo das classes e relações não é utilizado em sua própria definição.
	Consistência na definição da relação inversa	As relações inversas foram consideradas consistentes.
	Definição de sinônimos nas classes	Não existem apontamentos de sinônimos nas classes
	Unicidade dos rótulos (identificadores) das classes	Não foram identificados rótulos repetidos
	Não criação de instâncias como classes	Não foram identificadas instâncias como classes
	Especificação dos diferentes tipos da relação "is_a"	Existem especificações dos tipos da relação "is_a" na hierarquia de classes ("subClassOf") e na definição de instância ("instanceOf"). Não há especificação do tipo "sameAs" nas classes próprias do domínio.
	Especificação dos diferentes tipos da relação "part_of"	Existem especificações do tipo "part_of" como uma relação na hierarquia.
Documentação	Existência de um documento formal da ontologia	Existe um documento formal
	Único critério de nomeação dos termos da ontologia	Foi adotado um único critério para nomeação dos termos: o uso de letras minúsculas, acentos gráficos e separação de palavras compostas por espaço.
	Anotação de comentário	Os comentários estão anotados no atributo "comments"

Fonte: Elaborado pelo autor a partir da adaptação do *template* de Mendonça (2015).

## 6. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Este estudo se baseia na premissa de que a ausência de modelagem semântica formal e explícita do domínio da tomada e da prestação de contas anual

dos gestores públicos federais prejudica o consumo dos dados abertos governamentais por agentes que queiram assimilar o valor público gerado pelas gestões ao longo dos anos. Esta ausência pode gerar barreiras ao avanço da participação e do controle social sobre os resultados alcançados.

A questão de estudo, que surgiu desta problemática, é: como modelar o domínio de conhecimento da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais a fim de facilitar e acelerar o desenvolvimento de agentes de software cívicos? Como resposta, esta pesquisa buscou desenvolver uma modelagem de conhecimento baseada em um protótipo de ontologia instanciada com dados estruturados provenientes do domínio de conhecimento da tomada e prestação de contas anual dos gestores públicos federais a fim de oferecer suporte ao desenvolvimento de softwares cívicos. Em resumo, buscou-se contribuir com a organização de dados abertos governamentais estruturados e semânticos deste domínio por meio de uma solução ontológica, nomeada OntoAccount, que atribuiu sentido e significado ao processo e ao conteúdo dos relatórios da amostra.

Para o alcance do objetivo estabelecido, buscou-se revelar o estado da produção de conhecimento científico a respeito do tema. O Capítulo 2, portanto, sistematiza um dos principais resultados alcançados nesta pesquisa, a revisão sistematizada da literatura. Nesse capítulo, foram descritos os procedimentos aplicados e os resultados alcançados. A revisão de literatura buscou apresentar o contexto de uso de ontologias na Administração Pública, no âmbito de pesquisas da Ciência da Informação e da Ciência da Computação, na última década. Com este propósito, aplicou-se a metodologia Proknow-C que permitiu a seleção de 18 obras bibliográficas consideradas alinhadas com o tema de pesquisa. Estas obras foram categorizadas, conforme Uschold e Gruninger (1996), pelo tipo de uso da ontologia, quais sejam: a) comunicação; b) interoperabilidade e c) engenharia de sistema. Observou-se, a partir dos resultados, que o tipo de uso mais comum no domínio da Administração Pública foi o apoio à interoperabilidade. O segundo tipo mais comum identificado, foi o apoio à engenharia de sistemas. Por fim, identificou-se o uso de ontologias para apoiar a comunicação em cinco obras selecionadas.

A fim de favorecer o embasamento teórico e metodológico; e, ainda, para justificar os limites e as contribuições deste estudo, apresentou-se, no Capítulo 3,

pesquisas anteriores e tradições teóricas e metodológicas que circundam o trabalho. O capítulo foi estruturado em dois eixos principais que tratam dos seguintes temas: a) Organização e Representação do Conhecimento; e b) Governo aberto e *accountability* na Administração Pública. O primeiro eixo teve como proposta discorrer sobre conceitos, teorias, metodologias e instrumentos que auxiliam na organização e na representação do conhecimento. Já o segundo eixo, aborda conceitos vinculados ao espaço empírico, quais sejam: governo aberto e *accountability* público. Neste segmento, também foram apresentados os processos e regras que disciplinam a tomada e prestação de contas dos administradores públicos federais.

No Capítulo 4, foi apresentada a metodologia adotada no desenvolvimento da pesquisa. Esta pesquisa foi considerada de natureza aplicada e de objetivo exploratório. Utilizou-se a abordagem qualitativa e procedimentos técnicos de pesquisa bibliográfica e documental. As etapas da metodologia utilizada na construção do protótipo de ontologia, a OntoForInfoScience, foram descritas em detalhes. Os passos realizados e os resultados preliminares alcançados foram apresentados em conjunto a fim de revelar a dinâmica do exercício do fazer em corroboração do aporte metodológico. Contudo, toda metodologia de pesquisa apresenta possibilidades e limitações (VERGARA, 2006). Relacionam-se, a seguir, duas limitações da coleta e do tratamento dos dados nesta pesquisa: a) Limitação ao uso de dados para instanciar as classes da ontologia por força da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD; b) Possível presença de erros nos dados disponibilizados impactando negativamente na qualidade da informação e resultando em comunicação inapropriada de resultados do estudo.

Várias versões preliminares para a modelagem e implementação da OntoAccount foram desenvolvidas até ser possível apresentar um protótipo com expressividade semântica tanto na representação conceitual quanto ontológica. A escolha pela metodologia utilizada na construção da ontologia se mostrou acertada, em especial, por sua proveitosa e conveniente documentação, que serve como guia técnico, e por seu rigoroso procedimento sistematizado, que oportuniza a criação de ontologias bem fundamentadas e formalizadas. A experiência de elaborar uma ontologia, de um domínio complexo, a partir deste aporte metodológico, no entanto,

por vezes, se mostrou um desafio, sobretudo, pelo excessivo grau de detalhamento exigido nas etapas iniciais, quando os termos são apenas candidatos à estrutura formal da ontologia. Muito tempo e energia são utilizados conceituando terminologias que, nas etapas seguintes, podem ser descartadas por não se identificarem com a natureza das classes e propriedades que vão estruturar a ontologia.

Outra dificuldade encontrada, que evidencia a complexidade do espaço empírico neste tipo de pesquisa, incidiu na decisão da granularidade necessárias para representar o conjunto de conhecimento que a ontologia deve expressar para responder as questões de competência. A representação do domínio de conhecimento da tomada e da prestação de contas anual dos gestores públicos federais exigiu investigação de grande número de documentos que se encontram dispersos nas comunidades do domínio (órgão de controle interno, órgão de controle externo, unidades prestadoras de contas etc.). A escolha de conceitos relevantes, em documentos caracterizados por relatos textuais livres, para alimentar o motor de inferências da ontologia foi um desafio a ser enfrentado pelo pesquisador.

O segundo resultado alcançado neste trabalho foi o protótipo de ontologia do domínio, a *OntoAccount*. A documentação da ontologia foi apresentada no Capítulo 5 e é composta pelos seguintes documentos formais: a) o documento de especificação; b) os documentos de referência; c) os modelos conceituais; d) as ontologias reutilizadas; e) o conteúdo ontológico; e f) as métricas de avaliação. Alguns dos resultados, por motivos de espaço, foram detalhados como apêndices da pesquisa (o dicionário de classes, o dicionário de relações e o código OWL/XML da ontologia).

A *OntoAccount* recebeu um endereço Web e uma homepage que permite conhecer suas classes, propriedades e indivíduos. O conteúdo da documentação formal também foi oferecido ao público em geral de modo a favorecer o envolvimento direto de especialistas entorno da avaliação, uso e expansão da ontologia.

Por fim, em resposta à questão de pesquisa e aos objetivos definidos, com base na fundamentação apresentada e nos pressupostos assumidos, conclui-se

que a modelagem do conhecimento da tomada e da prestação de contas anual dos gestores públicos federais por meio de um protótipo de ontologia de domínio se mostrou viável e promissora não só para apoiar a representação explícita e formal deste conhecimento, mas, também, para facilitar e acelerar o desenvolvimento de agentes de software cívicos a partir de dados abertos conectados que podem instanciar a ontologia proposta. As possibilidades que se abrem com o reuso destes recursos são amplas, alcançando, mas não se limitando, a avaliação da eficácia, da eficiência e da efetividade de políticas e serviços públicos ao longo dos anos. O ganho de consciência dos resultados e impactos gerados ao longo do tempo tem o potencial de desenvolver o juízo crítico dos cidadãos acerca da gestão da coisa pública.

Em atenção ao desenvolvimento científico, tecnológico e a inovação, recomenda-se como trabalhos futuros:

- Expandir a conceitualização das entidades da ontologia OntoAccount incorporando a tipologia de definições (formal, funcional, oposicional, partitiva) da Dahlberg (1981) de modo a representar o ambiente conceitual das entidades descritas na ontologia;
- Aplicar a metodologia OntoClean (GUARINO, WELTHY 2002) para avaliar a adequabilidade e consistência lógica de relações taxonômicas das classes da ontologia OntoAccount;
- Validar a ontologia OntoAccount por grupo de especialistas de domínio e gestores público federais;
- Expandir a OntoAccount por meio do desenvolvimento de novas entidades ou reuso e integração de ontologias já desenvolvidas;
- Instanciar a estrutura básica da OntoAccount com dados reais do domínio a fim de disponibilizar suas instâncias como dados abertos conectados para a sociedade;
- Explorar soluções de extração automática de dados de documentos do domínio para instanciar a estrutura básica da OntoAccount de modo a permitir seu uso como base de conhecimento;
- Desenvolver softwares cívicos baseados na estrutura e nas instâncias da OntoAccount.





## REFERÊNCIAS

ABRUCIO, F. L.; LOUREIRO, M. R. Finanças públicas, democracia e *accountability*. **Economia do setor público no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 75-102, 2004. Disponível em: <[https://pesquisa-eaesf.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/publicacoes/P00298\\_1.pdf](https://pesquisa-eaesf.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/publicacoes/P00298_1.pdf)>. Acesso em: 23 nov. 2020.

AFONSO, M. H. F. *et al.* Como construir conhecimento sobre o tema de pesquisa? Aplicação do processo Proknow-C na busca de literatura sobre avaliação do desenvolvimento sustentável. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 5, n. 2, p. 47-62, 2011. Disponível em: <<https://rgsa.emnuvens.com.br/rgsa/article/view/424>>. Acesso em: 10 mar. 2020.

ALEXANDER, James H. *et al.* Knowledge Level Engineering Ontological Analysis. In: **AAAI**. 1986. p. 963-968.

ALMEIDA, M. B. Uma abordagem integrada sobre ontologias: Ciência da Informação, Ciência da Computação e Filosofia. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 19, n. 3, p. 242-258, 2014. Disponível em: <<https://brapci.inf.br/index.php/res/v/35762>>. Acesso em: 03 nov. 2020.

ALTEROVITZ, G. *et al.* FHIR Genomics: enabling standardization for precision medicine use cases. **NPJ genomic medicine**, v. 5, n. 1, p. 1-4, 2020. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41525-020-0115-6>>. Acesso em: 15 out. 2020.

AMORIM, I. S.; CAFÉ, L. M. A. Os conceitos de comunidade discursiva, domínio e linguagem na análise de domínio Hjørlandiana. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 17., Salvador, BA. Anais... Salvador, BA: UFBA, 2016. p. 1-21. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/47994>> Acesso em: 8 abr. 2019.

ANASTASIA, F.; MELO, C. R. Accountability, representação e estabilidade política no Brasil. **O Estado numa era de reformas: lições dos anos FHC**. Brasília, Ministério do Planejamento, 2002.

APOSTOLOU, D. *et al.* A collaborative decision framework for managing changes in e-Government services. **Government Information Quarterly**, v. 28, n. 1, p. 101-116, 2011. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X1000095X>> Acesso em: 8 abr. 2019.

ARAÚJO, M.; SANCHEZ, O. A. A corrupção e os controles internos do estado. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, n. 65, p. 137-173, 2005. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-64452005000200006&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-64452005000200006&script=sci_arttext)>. Acesso em: 12 abr. 2020.

ÁVILA, Thiago José Tavares *et al.* Uma proposta de modelo de processo para publicação de Dados Abertos Conectados Governamentais. 2015. Disponível em: <<http://200.17.114.109/handle/riufal/2209>> Acesso em: 3 abr. 2020.

BARITÉ, Mario. Organización del conocimiento: un nuevo marco teórico-conceptual en Bibliotecología y Documentación. **Educação, universidade e pesquisa**. Marília: Unesp-Marília-Publicações, p. 35-60, 2001.

BECNEL, L. B. *et al.* BRIDG: a domain information model for translational and clinical protocol-driven research. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 24, n. 5, p. 882-890, 2017. Disponível em: < <https://academic.oup.com/jamia/article-abstract/24/5/882/3053486>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

BERNERS-LEE, T.; HENDLER, James; LASSILA, Ora. The semantic web. **Scientific american**, v. 284, n. 5, p. 34-43, 2001. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/26059207>>. Acesso em: 04 set. 2018.

BERNERS-LEE, T. Linked Data. 2006. Disponível em: <<https://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>>. Acesso em: 04 set. 2018.

BÍGIO, M. T. *et al.* Formalização de serviços internos em grandes corporações: proposta de ontologia para construção colaborativa de Carta de Serviços. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 23, n. 1, p. 144-174, 2018. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362018000100144&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-99362018000100144&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acesso em: 15 abr. 2020.

BIJARI, K.; AKRAM, M. A.; ASCOLI, G. A. An open-source framework for neuroscience metadata management applied to digital reconstructions of neuronal morphology. **Brain Informatics**, v. 7, n. 1, p. 1-12, 2020. Disponível em: < <https://braininformatics.springeropen.com/articles/10.1186/s40708-020-00103-3>>. Acesso em: 29 set. 2020.

BRAGA, M. V. A. Prestação de contas: se não presta, não presta. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 18, n. 3509, 8 fev. 2013. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/23681>. Acesso em: 27 jul. 2022.

BRÄSCHER, M.; CAFÉ, L. Organização da Informação ou Organização do Conhecimento? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 9, 2008. São Paulo, Anais...São Paulo, USP, 2008. Disponível em: <<http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/handle/123456789/809>>. Acesso em: 3 jan. 2020.

BRASCHER, M.; CARLAN, E. Sistemas de Organização do Conhecimento: antigas e novas linguagens. In: ROBREDO, J.; BRASCHER, M. (Orgs.). **Passeios pelo bosque da informação: estudos sobre representação e organização da informação e do conhecimento**. Brasília: IBICT, 2010. p. 147-176. Disponível em: <<http://www.ibict.br/publicacoes/eroic.pdf>>. Acesso: 30 ago. 2019.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Brasília: Senado Federal. 1988.

CAMPOS, A. M. Accountability: quando poderemos traduzi-la para o português?. **Brazilian Journal of Public Administration**, v. 24, n. 2, p. 30 a 50-30 a 50, 1990. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/9049>>. Acesso: 13 ago. 2019.

CAMPOS, M. L. A.; GOMES, H. E. Organização de domínio de conhecimento e os princípios ranganathianos. **Perspectivas em ciência da informação**, v. 8, n. 2, 2003. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/23475>>. Acesso: 25 abr. 2019.

CAMPOS, M. L. A. Modelização de domínios de conhecimento: uma investigação de princípios fundamentais. **Ciência da Informação**, v. 33, n. 1, 2004. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1064>>. Acesso: 11 ago. 2020.

CENEVIVA, R.; FARAH, M. F. S. Avaliação, informação e responsabilização no setor público. **Revista de Administração Pública**, v. 46, n. 4, p. 993-1016, 2012. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122012000400005&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122012000400005&script=sci_arttext)>. Acesso: 13 ago. 2019.

CLAD. Centro Latino-Americano de Administração para o Desenvolvimento. **La responsabilizacion en la nueva gestion pública latinoamericana**. Buenos Aires: Clad BID, 2000. Disponível em: <[www.clad.org/siare\\_isis/innotend/control/control-nc.pdf](http://www.clad.org/siare_isis/innotend/control/control-nc.pdf)>. Acesso em: 14 ago. 2019.

COBDEN, *et al.* A research agenda for linked closed data (vision paper). In: **Proceedings of the Second International Conference on Consuming Linked Data-Volume 782**. 2011. p. 131-136. Disponível em: <<https://eprints.soton.ac.uk/272711/>> Acesso em: 23 set. 2020.

ROCHA, D. G.; OLIVEIRA, G. F. A prestação de contas ao Tribunal de Contas da União no contexto do open government partnership. **Revista do TCU**, n. 132, p. 48-55, 2015. Disponível em: <<https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/251/504>> Acesso: 23 ago. 2020.

DAHLBERG, I. Teoria da classificação, ontem e hoje. In: **Conferência Brasileira de Classificação Bibliográfica**. 1976. p. 12-17. Disponível em: <[http://www.conexaorio.com/biti/dahlbergteoria/dahlberg\\_teoriam.htm](http://www.conexaorio.com/biti/dahlbergteoria/dahlberg_teoriam.htm)> Acesso em: 15 jul. 2020.

DAHLBERG, I. Teoria do conceito. **Ciência da informação**, v. 7, n. 2, 1978. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/115>> Acesso em: 15 jul. 2020.

DAHLBERG, I. Conceptual definitions for INTERCONCEPT. *International Classification*, v. 8, n. 1, p. 16-22, 1981. Disponível em: <[https://www.ergon-verlag.de/isko\\_ko/downloads/ic\\_8\\_1981\\_1\\_d.pdf](https://www.ergon-verlag.de/isko_ko/downloads/ic_8_1981_1_d.pdf)> Acesso em: 21 abr. 2017.

DAHLBERG, I. Knowledge organization: a new science?. **Ko Knowledge Organization**, v. 33, n. 1, p. 11-19, 2006. Disponível em: <<https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2006-1-11/knowledge-organization-a-new-science-volume-33-2006-issue-1>> Acesso em: 15 jul. 2020.

DE ARAÚJO, C. J. A.; DA SILVA, F. S. C. A system for governmental virtual institutions based on ontologies and interaction protocols. **International Journal of Distance Education Technologies (IJDET)**, v. 10, n. 4, p. 82-95, 2012. Disponível em: <<https://www.igi-global.com/article/system-governmental-virtual-institutions-based/73936>> Acesso em: 17 out. 2020.

DE NICOLA, A.; MELCHIORI, M.; VILLANI, M. L. Creative design of emergency management scenarios driven by semantics: An application to smart cities. **Information Systems**, v. 81, p. 21-48, 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306437918304277>>. Acesso em: 28 out. 2020.

DUTRA, A. *et al.* The construction of knowledge from the scientific literature about the theme seaport performance evaluation. **International Journal of Productivity and Performance Management**, 2015. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPPM-01-2014-0015/full/html>>. Acesso em: 06 jul. 2020.

EAVES, D. The Three Laws of Open Government Data. **Conference for Parliamentarians: Transparency in the Digital Era**. v. 30, n. 8, 2009. Disponível em: <<https://eaves.ca/2009/09/30/three-law-of-open-government-data>>. Acesso em: 11 jul. 2018.

ENSSLIN, L. *et al.* ProKnow-C, knowledge development process-constructivist. **Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI. Brasil**, v. 10, n. 4, p. 2015, 2010.

ENSSLIN, L. *et al.* Research process for selecting a theoretical framework and bibliometric analysis of a theme: Illustration for the management of customer service in a bank. **Modern Economy**, v. 6, n. 06, p. 782, 2015.

FREITAS, J. A. C. *et al.* O ecossistema de dados abertos do governo federal: composição e desafios. **Ciência da Informação**, v. 47, n. 2, 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/99224>>. Acesso em: 23 nov. 2020.

FUJITA, M.S.L. Organização e Representação do Conhecimento no Brasil: análise de aspectos conceituais e da produção científica do Enancib no período de 2005 a 2007. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 1, n. 1, 2008, p. 1-32. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/4/13>>. Acesso em: 13 mai. 2020.

GANGEMI, A. *et al.* Sweetening ontologies with DOLCE. In: **Knowledge Engineering and Knowledge Management: Ontologies and the Semantic Web: 13th International Conference, EKAW 2002 Sigüenza, Spain, October 1–4, 2002 Proceedings 13**. Springer Berlin Heidelberg, 2002. p. 166-181.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. Editora Atlas SA, 2005.

GRUBER, T.R. A translational approach to portable ontologies. **Knowledge Acquisition**, v. 5, n. 2, p. 199-229, 1993. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1042814383710083?np=y>>. Acesso: 13 ago. 2020

GRUBER, T. R. **What is an ontology?** [S. l. : s. n.], 1996. Disponível em: <<http://www-ksl.stanford.edu/kst/what-is-an-ontology.html>>. Acesso em: 27 de jun. de 2018.

GRUBER, T. R. Ontology. **Encyclopedia of database systems**, v. 1, p. 1963-1965, 2008. Disponível em: <<http://tomgruber.org/writing/ontology-definition-2007.htm>>. Acesso: 15 jul. 2020.

GUARINO, N. **Formal Ontology and Information Systems**. In: Formal Ontology in Information Systems (FOIS98), Proceedings of the First International Conference on Formal Ontology in Information Systems (FOIS98). Trento, 1998.

GUARINO, N. Understanding, building and using ontologies. **International journal of human-computer studies**, v. 46, n. 2-3, p. 293-310, 1997. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071581996900919>>. Acesso em: 12 set. 2020.

GUARINO, Nicola; WELTY, Christopher. Evaluating ontological decisions with OntoClean. *Communications of the ACM*, v. 45, n. 2, p. 61-65, 2002. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Nicola\\_Guarino/publication/220421934\\_Welty\\_CA\\_Evaluating\\_ontological\\_decisions\\_with\\_ontoclean\\_Communications\\_of\\_the\\_ACM\\_45\\_2\\_61-65/links/0fcfd50f9621161392000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Nicola_Guarino/publication/220421934_Welty_CA_Evaluating_ontological_decisions_with_ontoclean_Communications_of_the_ACM_45_2_61-65/links/0fcfd50f9621161392000000.pdf)> Acesso em: 29 mar. 2023.

GUARINO, N.; OBERLE, D.; STAAB, S. What is an ontology? In: STAAB, S.; STUDER, R. (Ed.). **Handbook of ontologies**. 2. ed. Berlin: Springer, 2009. p. 1 – 17. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/index/10.1007-1978-3-540-92673-3>>. Acesso em: 21 jul. 2020.

GUIMARÃES, J. A. C.; DE MORAES, J. B. E.; GUARIDO, M. D. M. Análisis documental de contenido de textos narrativos: bases epistemológicas y perspectivas metodológicas. **Ibersid: revista de sistemas de información y documentación**, v. 1, p. 93-99, 2007. Disponível em: <<https://ojs.ibersid.eu/index.php/ibersid/article/view/3267>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

GUIMARÃES, J. A. C. A dimensão teórica do tratamento temático da informação e suas interlocuções com o universo científico da International Society for Knowledge Organization (ISKO). **Revista Ibero-americana de Ciência da Informação**, v. 1, n. 1, p. 77-99, 2008. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/download/940/815>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

GUIMARÃES, J. A. C. Abordagens teóricas de tratamento temático da informação (TTI): catalogação de assunto, indexação e análise documental. **Ibersid: revista de sistemas de informação y documentación**, v. 3, p. 105-117, 2009. Disponível em: <<http://www.iberid.eu/ojs/index.php/ibersid/article/view/3730>>. Acesso em: 13 abr. 2020.

GUIZZARDI, G. A.; WAGNER, G. Towards ontological foundations for agent modelling concepts using the unified foundational ontology (UFO). In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON AGENT-ORIENTED INFORMATION SYSTEMS II, 6. 2004, Berlin: Springer, 2004. p.110-124.

GRENON, P; SMITH, B. SNAP and SPAN: Towards dynamic spatial ontology. *Spatial cognition and computation*, v. 4, n. 1, p. 69-104, 2004.

HJØRLAND, B. What is knowledge organization (KO)? **KO Knowledge Organization**, v. 35, n. 2/3, p. 86-101, 2008. Disponível em: < <https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2008-2-3-86/what-is-knowledge-organization-ko-volume-35-2008-issue-2-3>>. Acesso em: 08 out. 2019.

HJØRLAND, B. Domain analysis. **KO Knowledge Organization**, v. 44, n. 6, p. 436-464, 2017. Disponível em: <<https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2017-6-436/domain-analysis-volume-44-2017-issue-6>>. Acesso em: 08 out. 2019.

HODGE, Gail. **Systems of Knowledge Organization for Digital Libraries: Beyond Traditional Authority Files**. Digital Library Federation, Council on Library and Information Resources, Washington, DC 20036, 2000. Disponível em: <<https://eric.ed.gov/?id=ed440657>>. Acesso em: 13 ago. 2020.

INTERNATIONAL INTEGRATED REPORTING COUNCIL (IIRC). **A Estrutura Internacional para Relato Integrado**, 2013. Disponível em: < <https://www.integratedreporting.org/wp-content/uploads/2015/03/13-12-08-THE-INTERNATIONAL-IR-FRAMEWORK-Portuguese-final-1.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2019.

ISOTANI, Seiji; BITTENCOURT, Ig Ibert. **Dados Abertos Conectados: Em busca da Web do Conhecimento**. Novatec Editora, 2015. Disponível em: <<https://ceweb.br/livros/dados-abertos-conectados/>>. Acesso em: 09 jul. 2018.

JÄSKE, M.; ERTIÖ, T. The democratic potential of civic applications. **Information Polity**, v. 24, n. 1, p. 21-39, 2019. Disponível em: <<https://content.iospress.com/articles/information-polity/ip180105>>. Acesso em: 18 jul. 2020.

Jl, X. *et al.* Linking and using social media data for enhancing public health analytics. **Journal of Information Science**, v. 43, n. 2, p. 221-245, 2017. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0165551515625029>>. Acesso em: 13 out. 2020.

KIM, J. G.; HAUSENBLAS, M. (2012). **5 Star Open Data**. Disponível em: <<https://5stardata.info/en/>>. Acesso em: 05 mai. 2019.

KLANN, J. G. *et al.* Query Health: standards-based, cross-platform population health surveillance. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 21, n. 4, p. 650-656, 2014. Disponível em: < <https://academic.oup.com/jamia/article-abstract/21/4/650/2909308>>. Acesso em: 13 out. 2020.

KOMSSI, M., *et al.* What are hackathons for?. **IEEE Software**, v. 32, n. 5, p. 60-67, 2014. Disponível em: <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6809711/>>. Acesso em: 18 nov. 2020.

KOUTKIAS, V. *et al.* An integrated semantic framework supporting universal accessibility to ICT. **Universal Access in the Information Society**, v. 15, n. 1, p. 49-62, 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10209-014-0372-1.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2020.

LEE, M.; ALMIRALL, E.; WAREHAM, J. Open data and civic apps: first-generation failures, second-generation improvements. **Communications of the ACM**, v. 59, n. 1, p. 82-89,

2015. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/2756542>>. Acesso em: 23 nov. 2020.

LEVY, E. Controle social e controle de resultados: um balanço dos argumentos e da experiência recente. In: **O público não-estatal na reforma do Estado**. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1999.

LIMA, G. A. B. O. Da organização do conhecimento à recuperação da informação: teorias e técnicas. In: II SEMINÁRIO DO GRUPO DE PESQUISA <MHTX>, 2., 2016, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: ECI/UFMG, 2016. v. 1, p. 67-76. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1046505/1/AnaisIISeminariomMHTX2016.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2017.

LIMA, G. A. B. O. Mapa hipertextual (MHTX): um modelo para organização hipertextual de documentos. 2004. 207 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

LÓSCIO, B. F.; BURLE, C.; CALEGARI, N. **Data on the web best practices: Challenges and benefits**. 2017. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/dwbp/>>. Acesso em: 04 set. 2018.

MARCONDES, C. H.; CAMPOS, M. L. A. Ontologia e web semântica: o espaço da pesquisa em Ciência da Informação. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 2, n. 1, p. 107-136, jun./jul. 2008. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/2669>>. Acesso em: 12 mar. 2020.

MARTINS, G. K.; MORAES, J. B. E. de. **Organização e representação do conhecimento: institucionalização como disciplina científica no âmbito da ciência da informação**. 2017. Disponível em: <<http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/handle/123456789/2821>>. Acesso em: 13 jun. 2020.

MEDEIROS, A. K. de; CRANTSCHANINOV, T. I.; SILVA, F. C. da. Estudos sobre *accountability* no Brasil: meta-análise de periódicos brasileiros das áreas de administração, administração pública, ciência política e ciências sociais. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 3, p. 745-775, 2013. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122013000300010&script=sci\\_arttext&lng=pthttps://www.w3.org/TR/dwbp/](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122013000300010&script=sci_arttext&lng=pthttps://www.w3.org/TR/dwbp/)>. Acesso em: 24 set. 2020.

MENDONÇA, F. M. *OntoForInfoScience*: metodologia para construção de ontologias pelos cientistas da informação-Uma aplicação prática no desenvolvimento da ontologia sobre componentes do sangue humano (HEMONTA). 2015.

MENDONÇA, F. M.; SOARES, A. L. Construindo ontologias com a metodologia *OntoForInfoScience*: uma abordagem detalhada das atividades do desenvolvimento ontológico. **Ciência da Informação**, v. 46, n. 1, 2017.

NASKAR, D.; DAS, S. HNS Ontology Using Faceted Approach. **KO KNOWLEDGE ORGANIZATION**, v. 46, n. 3, p. 187-198, 2019. Disponível em: <<https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2019-3-187/hns-ontology-using-faceted-approach-volume-46-2019-issue-3https://www.w3.org/TR/dwbp/>>. Acesso em: 15 out. 2020.

NEVES, O. M. C. **Evolução das políticas de Governo aberto no Brasil**. 2013. Disponível em:

<<http://www.repositorio.fjp.mg.gov.br/handle/123456789/943><https://www.w3.org/TR/dwbp/>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

NILES, I; PEASE, A. Towards a standard upper ontology. In: Proceedings of the international conference on Formal Ontology in Information Systems-Volume 2001. 2001. p. 2-9. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/505168.505170>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

OGP - OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP. Declaração de governo aberto. set. 2011. Disponível em: <[www.opengovpartnership.org/open-government-declaration](http://www.opengovpartnership.org/open-government-declaration)>. Acesso em: 21 jul. 2020.

OKF - OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. What is open?. 2020. Disponível em: <<https://okfn.org/opendata><https://www.w3.org/TR/dwbp/>>. Acesso em: 21 jul. 2020.

ON, J.; PARK, H.; SONG, T. Sentiment analysis of social media on childhood vaccination: development of an ontology. **Journal of medical Internet research**, v. 21, n. 6, p. e13456, 2019. Disponível em: <<https://www.jmir.org/2019/6/e13456><https://www.w3.org/TR/dwbp/>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

OREILLY, T. Government as a Platform. **Innovations: Technology, Governance, Globalization**, v. 6, n. 1, p. 13-40, 2011. Disponível em: <[https://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/INOV\\_a\\_00056](https://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/INOV_a_00056)<https://www.w3.org/TR/dwbp/>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

PIEIDADE, M. A. R. Introdução à teoria da classificação. 2. ed. rev. aum. Rio de Janeiro: Interciência, 1983. 221 p.

PINHO, J. A. G.; SACRAMENTO, A. R. S. Accountability: já podemos traduzi-la para o português?. **Revista de administração pública**, v. 43, n. 6, p. 1343-1368, 2009. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122009000600006&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122009000600006&script=sci_arttext)<https://www.w3.org/TR/dwbp/>>. Acesso em: 15 out. 2020.

REALE, G.; ANTISERI, D. [1997] **História da filosofia**: filosofia pagã antiga. Tradução de Ivo Storniolo. São Paulo: Paulus, v. 1, 2007.

SAMIOTIS, K.; STOJANOVIC, N.; NTIOUDIS, S. Knowledge management for public administrations: Technical realizations of an enterprise attention management system. **Electronic Journal of Knowledge Management**, v. 12, n. 3, p. 195-205, 2014. Disponível em: <<http://oro.open.ac.uk/51054/>> Acesso em 11 out. 2020.

SAMPAIO, R. C. Do conceito de governo aberto às suas relações com a e-democracia. **Governança digital**. Porto Alegre: UFRGS/CEGOV, 2014. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/197238/001097969.pdf?sequence=1#page=13>>. Acesso em: 02 abr. 2020.



SCHIESSL, M.; BRÄSCHER, M. Ontologia: ambiguidade e precisão. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 17, n. 1, p. 125-141, 2012. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/147/14723238008.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2020.

SILVA, D. C. **Público e privado em Aristóteles**. 2012. Disponível em: <<http://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/filosofia/publico-privadoaristoteles.htm>>. Acesso em: 02 mar. 2019.

SILVA, D. L. da. **Uma Proposta Metodológica para Construção de Ontologias: Uma Perspectiva Interdisciplinar entre as Ciências da Informação e da Computação**. 286 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola da Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/ECID-7NRQZ2>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

SMITH, B. On classifying material entities in Basic Formal Ontology. **Interdisciplinary Ontology: Proceedings of the Third Interdisciplinary Ontology Meeting**, Keio University Press, Tokyo, 2012. Disponível em: <<https://philpapers.org/archive/SMIOCM.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2023.

SMITH, B. *et al.* Basic formal ontology 2.0: specification and users guide. 2015.

TEIXEIRA, L. M. D. **Conceitualização na construção de ontologias: relações semânticas no âmbito do Blood Project**. 2009. (Mestre em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <[http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ECID-82AGNQ/disserta\\_o\\_entregue\\_livia\\_marangon.pdf;jsessionid=E25CDA87797EDC9C56461401F27BA402?sequence=1](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ECID-82AGNQ/disserta_o_entregue_livia_marangon.pdf;jsessionid=E25CDA87797EDC9C56461401F27BA402?sequence=1)> Acesso em: 12 jun. 2020.

TEODORO, D. *et al.* Building a transnational biosurveillance network using semantic web technologies: requirements, design, and preliminary evaluation. **Journal of medical Internet research**, v. 14, n. 3, p. e73, 2012. Disponível em: <<https://www.jmir.org/2012/3/e73/?newdesign>>. Acesso em: 14 out. 2020.

TILAHUN, B. *et al.* Design and development of a linked open data-based health information representation and visualization system: potentials and preliminary evaluation. **JMIR medical informatics**, v. 2, n. 2, p. e3531, 2014. Disponível em: <<https://qa-medinform.jmir.org/2014/2/e31>>. Acesso em: 14 out. 2020.

TCU – Tribunal de Contas da União. Rito Processual no TCU. Brasília (DF): 2019. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A81881F6E3D128C016E4BA879F20590>> Acesso em 23 jun. 2019.

USCHOLD, M.; GRUNINGER, M. Ontologies: Principles, methods and applications. **Technical Report-University of Edinburgh Artificial Intelligence Applications Institute AIAI TR**, 1996. Disponível em: <<https://www.aiai.ed.ac.uk/publications/documents/1996/96-ker-intro-ontologies.pdf>> Acesso em: 23 jun. 2020.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa. **São Paulo: Atlas**, 2006.

VICKERY, B. C. Ontologies. **Journal of information science**, v. 23, n. 4, p. 277-286, 1997. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/016555159702300402>>. Acesso em: 01 jul. 2020.

VICTORINO, M. *et al.* Transforming Open Data to Linked Open Data Using Ontologies for Information Organization in Big Data Environments of the Brazilian Government: the Brazilian Database Government Open Linked Data–DBgoldbr. **KO KNOWLEDGE ORGANIZATION**, v. 45, n. 6, p. 443-466, 2018. Disponível em: <<https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2018-6-443/transforming-open-data-to-linked-open-data-using-ontologies-for-information-organization-in-big-data-environments-of-the-brazilian-government-the-brazilian-database-government-open-linked-data-dbgoldbr-volume-45-2018-issue-6>>. Acesso em: 15 out. 2020.

WEINSTEIN, Peter C. Ontology-based metadata: transforming the MARC legacy. In: **Proceedings of the Third ACM Conference on Digital libraries**. 1998. p. 254-263. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/276675.276706>>. Acesso em: 16 mai. 2020.

WHITE, E.; STEWART, K. Barrier dynamics for GIS: a design pattern for geospatial barriers. **International Journal of Geographical Information Science**, v. 29, n. 6, p. 1007-1022, 2015. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13658816.2014.995103>>. Acesso em: 21 out. 2020.

YI, M. Effective medical resources searching using an ontology-driven medical information retrieval system. **The Electronic Library**, 2012. Disponível em: <<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02640471211221368/full/html>>. Acesso em: 15 out. 2020.

YU, H.; ROBINSON, D. G. The new ambiguity of open government. **UCLA L. Rev. Discourse**, v. 59, p. 178, 2011. Disponível em: <[https://heinonline.org/hol-cgi-bin/get\\_pdf.cgi?handle=hein.journals/ucladis59&section=11](https://heinonline.org/hol-cgi-bin/get_pdf.cgi?handle=hein.journals/ucladis59&section=11)>. Acesso em: 18 fev. 2020.

ZENG, M. L. Knowledge organization systems (KOS). **KO Knowledge Organization**, v. 35, n. 2-3, p. 160-182, 2008. Disponível em: <<https://www.nomos-elibrary.de/10.5771/0943-7444-2008-2-3-160.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2018.

## APÊNDICE A – Dicionário de classes

Quadro 18 - Dicionário de classes da OntoAccount

ID	Classe	Sinônimos	Origem	URI	Propriedades
IAO_0000003	etiqueta da unidade de medida		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003</a>	Definição textual: Um rótulo é um símbolo que faz parte de algum outro dado e é usado para definir parcialmente a denotação desse dado ou para fornecer um meio de identificar o dado como um membro do conjunto de dados com o mesmo rótulo
IAO_0000009	rótulo de dado		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000009">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000009</a>	Definição textual: Um rótulo é um símbolo que faz parte de algum outro dado e é usado para definir parcialmente a denotação desse dado ou para fornecer um meio de identificar o dado como um membro do conjunto de dados com o mesmo rótulo

IAO_000027	item de dados		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_000027">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_000027</a>	Definição textual: Uma entidade de conteúdo informativo que se destina a ser uma declaração verdadeira sobre algo (módulo, por exemplo, precisão de medição ou outros erros sistemáticos) e é construída/ adquirida por um método que tende a produzir (aproximadamente) declarações verdadeiras de forma confiável.
IAO_000030	entidade de conteúdo informativo		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_000030">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_000030</a>	Definição textual: Um continuante genericamente dependente que trata de alguma coisa.
IAO_000032	dado de medição escalar		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_000032">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_000032</a>	Definição textual: Um dado de medição escalar é um dado de medição composto de duas partes, numerais e um rótulo de unidade.
IAO_000078	especificação de status de curadoria		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_000078">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_000078</a>	Definição textual: O status de curadoria do termo. Os valores permitidos vêm de uma lista enumerada de termos predefinidos. Consulte a especificação dessas instâncias para obter definições mais detalhadas de cada valor enumerado.
IAO_000088	relatório		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_000088">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_000088</a>	Definição textual: um documento montado por um autor com o objetivo de fornecer informações ao público.

IAO_0000102	dados sobre uma parte da ontologia		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000102">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000102</a>	Definição textual: Dados sobre uma parte de ontologia são itens de dados sobre uma parte de uma ontologia, por exemplo, um termo
IAO_0000109	dado de medição		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109</a>	Definição textual: Um dado de medição é uma entidade de conteúdo de informação que é uma gravação da saída de uma medição, tal como produzida por um dispositivo.
IAO_0000300	entidade textual		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300</a>	Definição textual: Uma entidade textual é uma parte de uma manifestação (sentido FRBR), um continuante genericamente dependente cujas concretizações são padrões de glifos destinados a serem interpretados como palavras, fórmulas, etc.
IAO_0000310	documento		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310</a>	Definição textual: Uma coleção de entidades de conteúdo informativo destinadas a serem entendidas em conjunto como um todo
IAO_0000314	parte de documento		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314</a>	Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações que faz parte de um documento.
NCBITaxon_9606	Homo sapiens		NCBITaxon	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606">http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606</a>	

NCIT_0000C68637	certificado		NCIT	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637">http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637</a>	Definição textual: Um documento contendo uma declaração certificada.
OBI_0000011	processo planejado		OBO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011</a>	Definição textual: Um processo que realiza um plano que é a incorporação de uma especificação de plano.
OBI_0000245	organização		OBI	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245</a>	Definição textual: Uma entidade continuante que desempenha papéis, tem membros e um conjunto de regras de organização.
OBI_0000938	dado de medição categórica		OBI	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000938">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000938</a>	Definição textual: Um dado de medição que é relatado em uma escala categórica
OBI_0001930	especificação de valor categórico		OBI	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930</a>	Definição textual: Uma especificação de valor que especifica uma categoria de um número fixo de categorias nominais
OBI_0001931	especificação de valor escalar		OBI	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001931">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001931</a>	Definição textual: Uma especificação de valor que consiste em duas partes: um numeral e um rótulo de unidade

OBI_0001933	especificação de valor		OBI	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001933">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001933</a>	Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informação que especifica um valor dentro de um esquema de classificação ou em uma escala quantitativa.
OBI_0100026	organismo		OBI	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0100026">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0100026</a>	Definição textual: Uma entidade material que é um sistema vivo individual, como animal, planta, bactéria ou vírus, que é capaz de se replicar ou reproduzir, crescer e se manter no ambiente certo. Um organismo pode ser unicelular ou constituído, como os humanos, de muitos bilhões de células divididas em tecidos e órgãos especializados.
OMRSE_0000022	coleção de organismo		OMRSE	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_0000022">http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_0000022</a>	Definição textual: Um agregado de objetos de organismos.
OMRSE_0000023	coleção de humanos		OMRSE	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_0000023">http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_0000023</a>	Definição textual: Um objeto agregado cujos componentes são seres humanos.
OMRSE_0000033	agregado de organizações		OMRSE	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_0000033">http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_0000033</a>	Definição textual: Um agregado de organizações que têm alguma característica em comum, mas não é em si uma organização.

ONTOACCOUNT_0000002	cadastro nacional de pessoas jurídicas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000002">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000002</a>	<p>Definição textual: Um código de identificação de uma organização referente a seu cadastro de pessoas jurídicas.</p> <p>Definição formal: cadastro nacional de pessoas jurídicas é um 'código de identificação' and (designa some organização)</p>
ONTOACCOUNT_0000003	número de processo		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000003">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000003</a>	<p>Definição textual: Um código de identificação que designa um documento ou um agregado de documentos de algum processo de prestação de contas.</p> <p>Definição formal: número de processo is a 'código de identificação' and (designa some 'documento de processo de tomada de contas') or (designa some 'documento de processo de prestação de contas')</p>
ONTOACCOUNT_0000004	papel de gestor público		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000004">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000004</a>	<p>Definição textual: Um papel inerente a um ser humano que administra recurso público.</p> <p>Definição formal: papel de gestor público é um papel and 'inerente a' some 'gestor público'</p>



ONTOACCOUNT_0000005	papel de controlador externo		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000005">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000005</a>	<p>Definição textual: Um papel inerente a uma organização que avalia ou fiscaliza outra organização que administra recurso público.</p> <p>Definição formal: papel de controlador externo é um papel and ('inerente a' some 'órgão de controle externo')</p>
ONTOACCOUNT_0000007	certificado de auditoria		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000007">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000007</a>	<p>Definição textual: Um documento emitido na certificação de contas dos responsáveis pela aplicação, utilização, guarda de bens e valores públicos, e de todo aquele que der causa à perda, subtração ou estrago de valores, bens e materiais de propriedade ou responsabilidade da União.</p> <p>Definição formal: certificado de auditoria é um certificado and ('tem parte' some 'dados sobre o certificado de auditoria') and ('é a saída especificada de' some 'processo de certificação de contas')</p>
ONTOACCOUNT_0000008	relatório de auditoria		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000008">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000008</a>	<p>Definição textual: Um relatório emitido em um processo de auditoria que comunica os resultados alcançados.</p> <p>Definição formal: relatório de auditoria é um relatório and ('tem parte' some 'dados sobre o relatório de auditoria de contas')</p>

ONTOACCOUNT_000009	relatório de gestão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000009">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000009</a>	<p>Definição textual: um relatório emitido em um processo de prestação de contas que comunica os resultados alcançados.</p> <p>Definição formal: relatório de gestão é um relatório and ('tem parte' some 'seção de relatório de gestão') and ('é a saída especificada de' some 'prestação de contas anual')</p>
ONTOACCOUNT_000010	dados sobre o certificado de auditoria		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000010">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000010</a>	<p>Definição textual: são itens de dados sobre uma parte da certificação de auditoria</p> <p>Definição formal: dados sobre o certificado de auditoria é um item de dados and ('parte de' some 'certificado de auditoria')</p>
ONTOACCOUNT_000011	especificação de status de confiabilidade das demonstrações contábeis		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000011">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000011</a>	<p>Definição textual: um status que sintetiza as opiniões de auditoria no que tange à regularidade ou não das demonstrações contábeis.</p> <p>Definição formal: especificação de status de confiabilidade das demonstrações contábeis é uma 'especificação de valor categórico'</p>

ONTOACCOUNT_0000012	especificação de status de conformidade dos atos de gestão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000012">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000012</a>	<p>Definição textual: um status que sintetiza as opiniões de auditoria no que tange à regularidade ou não das transações subjacentes e dos atos de gestão</p> <p>Definição formal: especificação de status de conformidade dos atos de gestão é uma 'especificação de valor categórico'</p>
ONTOACCOUNT_0000013	dados sobre o relatório de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000013">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000013</a>	<p>Definição textual: são itens de dados sobre uma parte do relatório de auditoria contas</p> <p>Definição formal: dados sobre o relatório de auditoria de contas é um item de dados and ('parte de' some 'relatório de auditoria')</p>
ONTOACCOUNT_0000014	entidade textual de identificação de rol de responsáveis		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000014">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000014</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de uma identificação de rol de responsáveis</p> <p>Definição formal: entidade textual de identificação de rol de responsáveis é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de identificação de rol de responsáveis'</p>

ONTOACCOUNT T_0000015	entidade textual de identificação de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000015">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000015</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de uma identificação de acórdão.</p> <p>Definição formal: entidade textual de identificação de acórdão é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de deliberação de acórdão'</p>
ONTOACCOUNT T_0000016	entidade textual de indicação dos períodos de gestão, cargo ou função de rol de responsáveis		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000016">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000016</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de uma indicação dos períodos de gestão, cargo ou função de rol de responsáveis</p> <p>Definição formal: entidade textual de indicação dos períodos de gestão, cargo ou função de rol de responsáveis é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de indicação dos períodos de gestão, cargo ou função de rol de responsáveis'</p>
ONTOACCOUNT T_0000017	entidade textual de atos formais de rol de responsáveis		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000017">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000017</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de atos formais de rol de responsáveis</p> <p>Definição formal: entidade textual de atos formais de rol de responsáveis é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de atos formais de rol de responsáveis'</p>

ONTOACCOUNT_0000020	unidade jurisdicionada federal		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000020">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000020</a>	<p>Definição textual: Uma organização pública sujeita a fiscalização de um órgão do controle externo.</p> <p>Definição formal: unidade jurisdicionada federal é uma 'organização pública' and ('é julgada por' value 'Tribunal de Contas da União')</p>
ONTOACCOUNT_0000022	órgão de controle interno		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000022">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000022</a>	<p>Definição textual: Uma organização pública que é portadora do papel de controlador público.</p> <p>Definição formal: órgão de controle interno é um 'organização pública' and ('contém processo' some 'processo de auditoria de contas') and ('contém processo' some 'processo de certificação de contas') and ('tem papel' some 'papel de controlador interno') and ('é controlador interno de' some 'organização pública')</p>

ONTOACCOUNT_000024	seção de relatório de gestão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000024">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000024</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de relatório de gestão</p> <p>Definição formal: seção de relatório de gestão é um 'parte de documento' and 'é sobre' some 'relatório de gestão'</p>
ONTOACCOUNT_000025	seção de visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000025">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000025</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão.</p> <p>Definição formal: seção de visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão é um 'seção de relatório de gestão' and 'tem parte' some 'entidade textual de visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão'</p>
ONTOACCOUNT_000026	seção de mensagem de dirigente máximo em relatório de gestão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000026">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000026</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de mensagem de dirigente máximo em relatório de gestão.</p> <p>Definição formal: seção de mensagem de dirigente máximo em relatório de gestão é um 'seção de relatório de gestão' and 'tem parte' some 'entidade textual de mensagem de dirigente máximo em relatório de gestão'</p>

ONTOACCOUNT_000028	órgão de controle externo		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000028">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000028</a>	<p>Definição textual: Uma organização pública que é portadora do papel de controlador público e do papel de julgador de contas.</p> <p>Definição formal: órgão de controle externo é um 'organização pública' and ('contém processo' some 'processo de prestação de contas') and ('contém processo' some 'processo de tomada de contas') and ('contém processo' some 'processo de auditoria de contas') and ('tem papel' some 'papel de controlador externo') and ('tem papel' some 'papel de julgador de contas') and (julga some 'organização pública')</p>
--------------------	---------------------------	--	-------------	---	---

ONTOACCOUN T_000029	processo de prestação de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000029">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000029</a>	<p>Definição textual: Um processo planejado de contas mediante o qual um órgão de controle externo responsável pelo julgamento das contas de uma unidade prestadora de contas apresenta e divulga o resultado de um julgamento sobre os resultados alcançados pela gestão na forma de um acórdão.</p> <p>Definição formal: processo de prestação de contas é um 'processo planejado' and ('ocorre em' some 'órgão de controle externo') and ('especificou a entrada' some 'certificado de auditoria') and ('especificou a entrada' some 'relatório de auditoria') and ('especificou a entrada' some 'relatório de gestão') and ('especificou a entrada' some 'documento processual') and ('especificou a saída' some acórdão) and ('especificou a saída' some 'item de dados') and ('especificou a saída' some ('item de dados' or 'entidade textual')) and ('especificou a saída' some ('é sobre' some 'organização pública'))</p>
------------------------	---------------------------------------	--	-------------	---	---



<p>ONTOACCOUNT_0000030</p>	<p>processo de tomada de contas</p>		<p>ONTOACCOUNT</p>	<p><a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000030">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000030</a></p>	<p>Definição textual: Um processo planejado de contas mediante o qual um órgão de controle externo responsável pelo julgamento das contas de uma unidade prestadora de contas apresenta e divulga o resultado de um julgamento sobre a ocorrência de irregularidades ou conjunto de irregularidades materialmente relevantes ou que apresentem risco de impacto relevante na gestão, que não envolvam débito, na forma de um acórdão.</p> <p>Definição formal: processo de tomada de contas é um 'processo planejado' and ('ocorre em' some 'órgão de controle externo') and ('especificou a entrada' some 'certificado de auditoria') and ('especificou a entrada' some 'relatório de auditoria') and ('especificou a entrada' some 'documento processual') and ('especificou a saída' some acórdão) and ('especificou a saída' some 'item de dados') and ('especificou a saída' some ('item de dados' or 'entidade textual')) and ('especificou a saída' some ('é sobre' some 'organização pública'))</p>
----------------------------	-------------------------------------	--	--------------------	--	---

ONTOACCOUNT_0000032	unidade prestadora de contas no exercício de 2017		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000032">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000032</a>	<p>Definição textual: Uma unidade jurisdicionada federal responsável pela prestação de contas no exercício de 2017.</p> <p>Definição formal: unidade prestadora de contas no exercício de 2017 é uma 'unidade prestadora de contas' and ('agregado de organizações' or 'unidade jurisdicionada federal') and ('contém processo' some 'prestação de contas anual') and ('tem papel' some 'papel de prestador de contas') and ('é um agregado de only 'unidade jurisdicionada federal') and ('é designado por' some 'cadastro nacional de pessoas jurídicas') and ('tem membro da organização' some 'agente público') and ('tem papel' some 'papel de gestão pública')</p>
---------------------	---	--	-------------	---	--

ONTOACCOUNT_0000036	papel de prestador de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000036">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000036</a>	<p>Definição textual: Um papel inerente a uma organização responsável por prestar contas.</p> <p>Definição formal: papel de prestador de contas é um papel and 'inerente a' some 'unidade prestadora de contas'</p>
ONTOACCOUNT_0000037	papel de julgador de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000037">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000037</a>	<p>Definição textual: Um papel inerente a um órgão de controle externo que julga as contas de gestores públicos</p> <p>Definição formal: papel de julgador de contas é um papel and 'inerente a' some 'órgão de controle externo'</p>
ONTOACCOUNT_0000038	papel de apresentador de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000038">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000038</a>	<p>Definição textual: Um papel inerente a uma organização responsável por apresentar um prestação de contas.</p> <p>Definição formal: papel de apresentador de contas é um papel and 'inerente a' some 'unidade apresentadora de contas'</p>

ONTOACCOUNT_0000039	unidade apresentadora de contas no exercício de 2017		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000039">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000039</a>	<p>Definição textual: Uma unidade jurisdicionada federal responsável pela apresentação de contas no exercício de 2017.</p> <p>Definição formal: unidade apresentadora de contas no exercício de 2017 é uma 'unidade apresentadora de contas' and 'unidade jurisdicionada federal' and ('tem papel' some 'papel de apresentador de contas') and 'organização pública' and ('é julgada por' value 'Tribunal de Contas da União') and ('é designado por' some 'cadastro nacional de pessoas jurídicas') and ('tem membro da organização' some 'agente público') and ('tem papel' some 'papel de gestão pública')</p>
---------------------	--	--	-------------	---	---

ONTOACCOUNT_0000041	processo de auditoria de contas	ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000041">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000041</a>	<p>Definição textual: Um processo planejado de auditoria mediante o qual um órgão de controle interno ou um órgão de controle externo responsável pela avaliação de uma unidade prestadora de contas apresenta e divulga informações e análises quantitativas e qualitativas dos resultados alcançados na forma de relatório de auditoria.</p> <p>Definição formal: processo de auditoria de contas é um 'processo planejado' and ('ocorre em' some ('órgão de controle interno' or 'órgão de controle externo')) and ('especificou a entrada' some 'relatório de gestão') and ('especificou a entrada' some 'rol de responsáveis') and ('especificou a saída' some 'relatório de auditoria') and ('especificou a saída' some ('item de dados' or 'entidade textual')) and ('especificou a saída' some ('é sobre' some 'organização pública'))</p>
---------------------	---------------------------------	-------------	---	--

<p>ONTOACCOUN T_0000042</p>	<p>prestação de contas anual</p>		<p>ONTOACCOUNT</p>	<p><a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000042">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000042</a></p>	<p>Definição textual: Um processo planejado de gestão pública mediante o qual um gestor público responsável por uma unidade prestadora de contas apresenta e divulga informações e análises quantitativas e qualitativas dos resultados alcançados na forma de um relatório de gestão.</p> <p>Definição formal: prestação de contas anual é um 'processo planejado' and ('ocorre em' some 'organização pública') and ('especificou a entrada' some 'organização pública') and ('especificou a saída' some 'entidade textual') and ('especificou a saída' some 'relatório de gestão') and ('especificou a saída' some 'rol de responsáveis') and ('especificou a saída' some ('é sobre' some 'organização pública'))</p>
<p>ONTOACCOUN T_0000043</p>	<p>acórdão</p>		<p>ONTOACCOUNT</p>	<p><a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000043">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000043</a></p>	<p>Definição textual: Um documento emitido por um órgão colegiado de um tribunal em um processo de julgamento que especifica a saída da decisão judicial proferida.</p> <p>Definição formal: acórdão é um documento and 'tem parte' some 'dados sobre o acórdão'</p>

ONTOACCOUNT_0000044	dados sobre o acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000044">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000044</a>	<p>Definição textual: são itens de dados sobre uma parte de acórdão.</p> <p>Definição formal: dados sobre o acórdão é um 'item de dados' and ('parte de' some 'acórdão')</p>
ONTOACCOUNT_0000045	especificação de status de decisão judicial proferida sobre as contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000045">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000045</a>	<p>Definição textual: Um status que sintetiza a decisão judicial proferida sobre as contas.</p> <p>Definição formal: especificação de status de decisão judicial proferida sobre as contas é um 'especificação de valor categórico'</p>
ONTOACCOUNT_0000046	seção de relatório de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000046">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000046</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de relatório de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: seção de relatório de auditoria de contas é um 'parte de documento' and 'é sobre' some 'relatório de auditoria'</p>

ONTOACCOUN T_0000047	processo de certificação de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000047">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000047</a>	<p>Definição textual: Um processo planejado de certificação mediante o qual um órgão de controle interno responsável pela avaliação de uma unidade prestadora de contas apresenta e divulga uma opinião sobre os resultados alcançados pela gestão na forma de certificado de auditoria.</p> <p>Definição formal: processo de certificação de contas é um 'processo planejado' and ('ocorre em' some 'órgão de controle interno') and ('especificou a entrada' some 'relatório de auditoria') and ('especificou a entrada' some 'rol de responsáveis') and ('especificou a saída' some 'certificado de auditoria') and ('especificou a saída' some ('item de dados' or 'entidade textual')) and ('especificou a saída' some ('é sobre' some 'organização pública'))</p>
ONTOACCOUN T_0000049	seção de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000049">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000049</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de um acórdão.</p> <p>Definição formal: seção de acórdão é um 'parte de documento' and 'é sobre' some acórdão</p>



ONTOACCOUNT_0000050	seção de sumário de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000050">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000050</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de sumário de acórdão.</p> <p>Definição formal: seção de sumário de acórdão é um 'seção de acórdão' and 'tem parte' some 'entidade textual de sumário de acórdão'</p>
ONTOACCOUNT_0000051	seção de relatório de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000051">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000051</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de relatório de acórdão.</p> <p>Definição formal: seção de relatório de acórdão é um 'seção de acórdão' and 'tem parte' some 'entidade textual de relatório de acórdão'</p>
ONTOACCOUNT_0000052	seção de voto de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000052">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000052</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de voto de acórdão.</p> <p>Definição formal: seção de voto de acórdão é um 'seção de acórdão' and 'tem parte' some 'entidade textual de voto de acórdão'</p>

ONTOACCOUNT_0000053	seção de deliberação de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000053">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000053</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de deliberação de acórdão.</p> <p>Definição formal: seção de deliberação de acórdão é um 'seção de acórdão' and 'tem parte' some 'entidade textual de deliberação de acórdão.'</p>
ONTOACCOUNT_0000054	seção de quórum de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000054">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000054</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de quórum de acórdão.</p> <p>Definição formal: seção de quórum de acórdão é um 'seção de acórdão' and 'tem parte' some 'entidade textual de quórum de acórdão'</p>
ONTOACCOUNT_0000055	seção de escopo e limitação de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000055">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000055</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de encaminhamento de informações de escopo e limitação de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: seção de escopo e limitação de auditoria de contas é um 'seção de relatório de auditoria de contas' and 'tem parte' some 'entidade textual de escopo e limitação de auditoria de contas'</p>

ONTOACCOUNT_0000056	seção de objetivo de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000056">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000056</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de encaminhamento de informações de objetivo de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: seção de objetivo de auditoria de contas é um 'seção de relatório de auditoria de contas' and 'tem parte' some 'entidade textual de objetivo de auditoria de contas'</p>
ONTOACCOUNT_0000057	seção de achado de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000057">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000057</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de achado de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: seção de achado de auditoria de contas é um 'seção de relatório de auditoria de contas' and 'tem parte' some 'entidade textual de achado de auditoria de contas'</p>
ONTOACCOUNT_0000058	seção de metodologia de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000058">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000058</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de encaminhamento de informações de metodologia de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: seção de metodologia de auditoria de contas é um 'seção de relatório de auditoria de contas' and 'tem parte' some 'entidade textual de metodologia de auditoria de contas'</p>

ONTOACCOUNT_0000059	seção de conclusão de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000059">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000059</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de conclusão de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: seção de conclusão de auditoria de contas é um 'seção de relatório de auditoria de contas' and 'tem parte' some 'entidade textual de conclusão de auditoria de contas'</p>
ONTOACCOUNT_0000060	seção de questão de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000060">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000060</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de encaminhamento de informações de questão de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: seção de questão de auditoria de contas é um 'seção de relatório de auditoria de contas' and 'tem parte' some 'entidade textual de questão de auditoria de contas'</p>
ONTOACCOUNT_0000061	seção de encaminhamento de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000061">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000061</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de conclusão de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: seção de encaminhamento de auditoria de contas é um 'seção de relatório de auditoria de contas' and 'tem parte' some 'entidade textual de encaminhamento de auditoria de contas'</p>

ONTOACCOUNT_0000062	seção de certificado de auditoria		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000062">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000062</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de relatório de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: seção de certificado de auditoria é um 'parte de documento' and 'é sobre' some 'certificado de auditoria'</p>
ONTOACCOUNT_0000063	seção de identificação de certificado de auditoria		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000063">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000063</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de identificação de certificado de auditoria.</p> <p>Definição formal: seção de identificação de certificado de auditoria é um 'seção de certificado de auditoria' and 'tem parte' some 'entidade textual de identificação de certificado de auditoria'</p>
ONTOACCOUNT_0000064	seção de conclusão de certificado de auditoria		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000064">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000064</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de conclusão de certificado de auditoria</p> <p>Definição formal: seção de conclusão de certificado de auditoria é um 'seção de certificado de auditoria' and 'tem parte' some 'entidade textual de conclusão de certificado de auditoria'</p>

ONTOACCOUNT_0000065	seção de identificação de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000065">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000065</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de identificação de acórdão.</p> <p>Definição formal: seção de identificação de acórdão é um 'seção de acórdão' and 'tem parte' some 'entidade textual de deliberação de acórdão'</p>
ONTOACCOUNT_0000066	seção de identificação de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000066">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000066</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de encaminhamento de informações de escopo e limitação de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: seção de identificação de auditoria de contas é um 'seção de relatório de auditoria de contas' and 'tem parte' some 'entidade textual de identificação de auditoria de contas'</p>
ONTOACCOUNT_0000067	seção de identificação de relatório de gestão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000067">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000067</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de identificação de relatório de gestão.</p> <p>Definição formal: seção de identificação de relatório de gestão é um 'seção de relatório de gestão' and 'tem parte' some 'entidade textual de identificação de relatório de gestão'</p>

ONTOACCOUNT_0000068	número de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000068">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000068</a>	<p>Definição textual: Um código de identificação que designa um acórdão</p> <p>Definição formal: número de acórdão é um 'código de identificação' and (designa some acórdão)</p>
ONTOACCOUNT_0000070	documento processual		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000070">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000070</a>	<p>Definição textual: um documento que é a especificação de saída de um processo de contas.</p> <p>Definição formal: documento processual é um documento and ('especificou a saída' some 'processo de prestação de contas') or('especificou a saída' some 'processo de tomada de contas')</p>
ONTOACCOUNT_0000071	ciência de comunicação		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000071">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000071</a>	<p>Definição textual: um documento processual em que se registra o conhecimento de uma comunicação.</p>
ONTOACCOUNT_0000072	ofício		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000072">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000072</a>	<p>Definição textual: um documento processual utilizado para solicitar, reivindicar, notificar ou comunicar formalmente sobre determinado tema.</p>
ONTOACCOUNT_0000073	pedido de vista		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000073">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000073</a>	<p>Definição textual: um documento processual em que se solicita o exame de outros documentos</p>

ONTOACCOUNT_0000074	pronunciamento		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000074">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000074</a>	Definição textual: um documento processual em que se registra a ciência das conclusões
ONTOACCOUNT_0000075	termo de atribuição direta		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000075">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000075</a>	Definição textual: um documento processual em que se atribui acesso a um processo a uma determinada pessoa, sem realização de sorteio.
ONTOACCOUNT_0000076	termo de avocação		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000076">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000076</a>	Definição textual: um documento processual em que se avoca, motivadamente, a atribuição para oficiar em determinado processo.
ONTOACCOUNT_0000077	termo de impedimento		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000077">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000077</a>	Definição textual: um documento processual em que se registra o impedimento ou suspeição de um indivíduo para oficiar em determinado processo.
ONTOACCOUNT_0000078	termo de sorteio		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000078">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000078</a>	Definição textual: um documento processual em que se atesta o resultado de um sorteio e contém as informações a ele pertinentes



ONTOACCOUNT_0000080	elementos probatórios		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000080">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000080</a>	Definição textual: um documento processual em que se registra evidências sobre a avaliação de uso de recursos públicos.
ONTOACCOUNT_0000081	pesquisa de endereço		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000081">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000081</a>	Definição textual: um documento processual em que se registra os resultados de uma pesquisa de endereço em uma base de dados
ONTOACCOUNT_0000082	parecer		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000082">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000082</a>	Definição textual: um documento processual em que se registra uma opinião técnica
ONTOACCOUNT_0000084	gestor público		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000084">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000084</a>	Definição textual: Um agente público responsável pela administração de uma organização pública.  Definição formal: gestor público é um agente público and ('tem papel' some 'papel de gestor público') and ('é responsável por' some 'organização pública')

ONTOACCOUNT_0000085	agente público		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000085">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000085</a>	<p>Definição textual: Um ser humano que trabalha em uma organização pública ou exerce uma função pública.</p> <p>Definição formal: agente público é um 'Homo sapiens' and ('é membro da organização' some 'organização pública') and ('tem papel' some 'papel de agente público')</p>
ONTOACCOUNT_0000086	organização pública		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000086">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000086</a>	<p>Definição textual: Uma organização que é portadora do papel de gestão pública e tem membro algum agente público.</p> <p>Definição formal: organização pública é uma organização and ('é designado por' some 'cadastro nacional de pessoas jurídicas') and ('tem membro da organização' some 'agente público') and ('tem papel' some 'papel de gestão pública')</p>
ONTOACCOUNT_0000089	papel de controlador interno		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000089">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000089</a>	<p>Definição textual: Um papel inerente a uma organização que avalia ou fiscaliza outra organização que administra recurso público.</p> <p>Definição formal: papel de controlador interno é um papel and 'inerente a' some 'órgão de controle interno'</p>

ONTOACCOUNT_0000090	entidade textual de deliberação de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000090">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000090</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de uma deliberação de acórdão.</p> <p>Definição formal: entidade textual de deliberação de acórdão é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de deliberação de acórdão'</p>
ONTOACCOUNT_0000091	entidade textual de voto de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000091">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000091</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de um voto de acórdão.</p> <p>Definição formal: entidade textual de voto de acórdão é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de voto de acórdão'</p>
ONTOACCOUNT_0000092	entidade textual de quórum de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000092">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000092</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de um quórum de acórdão.</p> <p>Definição formal: entidade textual de quórum de acórdão é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de quórum de acórdão'</p>

ONTOACCOUNT_0000093	entidade textual de relatório de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000093">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000093</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de um relatório de acórdão.</p> <p>Definição formal: entidade textual de relatório de acórdão é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de relatório de acórdão'</p>
ONTOACCOUNT_0000094	entidade textual de sumário de acórdão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000094">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000094</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de um sumário de acórdão.</p> <p>Definição formal: entidade textual de sumário de acórdão é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de sumário de acórdão'</p>
ONTOACCOUNT_0000095	entidade textual de conclusão de certificado de auditoria		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000095">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000095</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de uma conclusão de certificado de auditoria</p> <p>Definição formal: entidade textual de conclusão de certificado de auditoria é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de conclusão de certificado de auditoria'</p>

ONTOACCOUNT_0000096	entidade textual de identificação de certificado de auditoria		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000096">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000096</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de uma identificação de certificado de auditoria</p> <p>Definição formal: entidade textual de identificação de certificado de auditoria é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de identificação de certificado de auditoria'</p>
ONTOACCOUNT_0000097	entidade textual de achado de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000097">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000097</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de um achado de auditoria de contas</p> <p>Definição formal: entidade textual de achado de auditoria de contas é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de achado de auditoria de contas'</p>
ONTOACCOUNT_0000098	entidade textual de conclusão de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000098">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000098</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de uma conclusão de auditoria de contas</p> <p>Definição formal: entidade textual de conclusão de auditoria de contas é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de conclusão de auditoria de contas'</p>

ONTOACCOUNT_0000099	entidade textual de encaminhamento de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000099">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000099</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de um encaminhamento de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: entidade textual de encaminhamento de auditoria de contas é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de encaminhamento de auditoria de contas'</p>
ONTOACCOUNT_0000100	entidade textual de escopo e limitação de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000100">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000100</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de um escopo e limitação de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: entidade textual de escopo e limitação de auditoria de contas é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de escopo e limitação de auditoria de contas'</p>
ONTOACCOUNT_0000101	entidade textual de identificação de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000101">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000101</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de uma identificação de auditoria de contas</p> <p>Definição formal: entidade textual de identificação de auditoria de contas é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de identificação de auditoria de contas'</p>

ONTOACCOUN T_0000102	entidade textual de metodologia de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000102">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000102</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de uma metodologia de auditoria de contas</p> <p>Definição formal: entidade textual de metodologia de auditoria de contas é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de metodologia de auditoria de contas'</p>
ONTOACCOUN T_0000103	entidade textual de objetivo de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000103">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000103</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de um objetivo de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: entidade textual de objetivo de auditoria de contas é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de objetivo de auditoria de contas'</p>
ONTOACCOUN T_0000104	entidade textual de questão de auditoria de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000104">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000104</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de uma questão de auditoria de contas.</p> <p>Definição formal: entidade textual de questão de auditoria de contas é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de questão de auditoria de contas'</p>

ONTOACCOUNT T_0000105	entidade textual de identificação de relatório de gestão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000105">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000105</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de uma identificação de relatório de gestão</p> <p>Definição formal: entidade textual de identificação de relatório de gestão é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de identificação de relatório de gestão'</p>
ONTOACCOUNT T_0000106	entidade textual de mensagem de dirigente máximo em relatório de gestão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000106">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000106</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de uma mensagem de dirigente máximo em relatório de gestão</p> <p>Definição formal: entidade textual de mensagem de dirigente máximo em relatório de gestão é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de mensagem de dirigente máximo em relatório de gestão'</p>
ONTOACCOUNT T_0000107	entidade textual de visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000107">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000107</a>	<p>Definição textual: Uma entidade textual parte de uma visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão.</p> <p>Definição formal: entidade textual de visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão é um 'entidade textual' and 'parte de' some 'seção de visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão'</p>



ONTOACCOUNT_0000108	rol de responsáveis		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000108">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000108</a>	<p>Definição textual: Um documento que lista os gestores públicos responsáveis pela prestação de contas anual.</p> <p>Definição formal: rol de responsáveis é um documento and ('tem parte' some 'seção de rol de responsáveis') and ('é a saída especificada de' some 'prestação de contas anual')</p>
ONTOACCOUNT_0000109	seção de rol de responsáveis		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000109">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000109</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de rol de responsáveis.</p> <p>Definição formal: seção de rol de responsáveis é um 'parte de documento' and 'é sobre' some 'rol de responsáveis'</p>
ONTOACCOUNT_0000110	seção de identificação de rol de responsáveis		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000110">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000110</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de identificação de rol de responsáveis.</p> <p>Definição formal: seção de identificação de rol de responsáveis é um 'seção de rol de responsáveis' and 'tem parte' some 'entidade textual de identificação de rol de responsáveis'</p>

ONTOACCOUN T_0000111	seção de indicação dos períodos de gestão, cargo ou função de rol de responsáveis		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000111">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000111</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de indicação dos períodos de gestão, cargo ou função de rol de responsáveis</p> <p>Definição formal: seção de indicação dos períodos de gestão, cargo ou função de rol de responsáveis é um 'seção de rol de responsáveis' and 'tem parte' some 'entidade textual de atos formais de rol de responsáveis'</p>
ONTOACCOUN T_0000112	seção de atos formais de rol de responsáveis		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000112">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000112</a>	<p>Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informações de atos formais de rol de responsáveis.</p> <p>Definição formal: seção de atos formais de rol de responsáveis é um 'seção de rol de responsáveis' and 'tem parte' some 'entidade textual de atos formais de rol de responsáveis'</p>
ONTOACCOUN T_0000136	documento de processo de prestação de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000136">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000136</a>	<p>Definição textual: um documento que é a especificação de saída de um processo de prestação de contas.</p> <p>Definição formal: documento de processo de prestação de contas é um documento and ('tem parte' some 'certificado de auditoria') and ('tem parte' some 'relatório de auditoria') and ('tem parte' some 'relatório de gestão') and ('tem parte' some acórdão) and ('tem parte' some 'documento processual') and ('tem parte' some 'rol de responsáveis') and ('é designado por' some 'número de processo') and ('é a saída especificada de' some 'processo de prestação de contas')</p>

ONTOACCOUNT_0000137	papel de agente público		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000137">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000137</a>	<p>Definição textual: Um papel inerente a um agente público</p> <p>Definição formal: papel de agente público é um papel and 'inerente a' some 'agente público'</p>
ONTOACCOUNT_0000147	documento de processo de tomada de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000147">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000147</a>	<p>Definição textual: um documento que é a especificação de saída de um processo de tomada de contas.</p> <p>Definição formal: documento de processo de tomada de contas é um documento and ('tem parte' some 'certificado de auditoria') and ('tem parte' some 'relatório de auditoria') and ('tem parte' some acórdão) and ('tem parte' some 'documento processual') and ('tem parte' some 'rol de responsáveis') and ('é designado por' some 'número de processo') and ('é a saída especificada de' some 'processo de tomada de contas')</p>

ONTOACCOUNT_0000165	gestor público responsável pelas contas no exercício de 2020		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000165">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000165</a>	<p>Definição textual: Um gestor público responsável por uma unidade prestadora de contas no exercício de 2020</p> <p>Definição formal: gestor público responsável pelas contas no exercício de 2020 é um 'gestor público' and 'é responsável por' some 'unidade prestadora de contas no exercício de 2020'</p>
ONTOACCOUNT_0000173	unidade monetária		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000173">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000173</a>	<p>Definição textual: Uma unidade que é uma medida padrão monetária.</p> <p>Definição formal: unidade monetária é um 'etiqueta da unidade de medida'</p>
ONTOACCOUNT_0000174	papel de gestão pública		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000174">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000174</a>	<p>Definição textual: Um papel inerente a uma organização pública.</p> <p>Definição formal: papel de gestão pública é um papel and 'inerente a' some 'organização pública'</p>

ONTOACCOUNT_0000176	gestor público responsável pelas contas no exercício de 2017		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000176">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000176</a>	<p>Definição textual: Um gestor público responsável por uma unidade prestadora de contas no exercício de 2017.</p> <p>Definição formal: gestor público responsável pelas contas no exercício de 2017 é um 'gestor público' and 'é responsável por' some 'unidade prestadora de contas no exercício de 2017'</p>
ONTOACCOUNT_0000402	número de certificado de auditoria		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000402">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000402</a>	<p>Definição textual: Um código de identificação que designa um certificado de auditoria</p> <p>Definição formal: número de certificado de auditoria é um 'código de identificação' and (designa some 'certificado de auditoria')</p>
ONTOACCOUNT_0000405	número de relatório de auditoria		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000405">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000405</a>	<p>Definição textual: Um código de identificação que designa um relatório de auditoria</p> <p>Definição formal: número de relatório de auditoria é um 'código de identificação' and (designa some 'relatório de auditoria')</p>

ONTOACCOUNT_0000658	unidade prestadora de contas no exercício de 2020		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000658">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000658</a>	<p>Definição textual: Uma unidade jurisdicionada federal responsável pela prestação de contas no exercício de 2020.</p> <p>Definição formal: unidade prestadora de contas no exercício de 2020 é um 'unidade prestadora de contas' and 'tem responsável' some 'gestor público responsável pelas contas no exercício de 2020'</p>
ONTOACCOUNT_0000659	unidade apresentadora de contas no exercício de 2020		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000659">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000659</a>	<p>Definição textual: Uma unidade jurisdicionada federal responsável pela apresentação de contas no exercício de 2020.</p> <p>Definição formal: unidade apresentadora de contas no exercício de 2020 é um 'unidade apresentadora de contas' and 'tem responsável' some 'gestor público responsável pelas contas no exercício de 2020'</p>

<p>ONTOACCOUNT_0000660</p>	<p>unidade prestadora de contas</p>		<p>ONTOACCOUNT</p>	<p><a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000660">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000660</a></p>	<p>Definição textual: Uma unidade jurisdicionada federal responsável pela prestação de contas.</p> <p>Definição formal: unidade prestadora de contas é um 'unidade jurisdicionada federal' and ('agregado de organizações' or 'unidade jurisdicionada federal') and ('contém processo' some 'prestação de contas anual') and ('tem papel' some 'papel de prestador de contas') and ('é um agregado de' only 'unidade jurisdicionada federal')</p>
<p>ONTOACCOUNT_0000661</p>	<p>unidade apresentadora de contas</p>		<p>ONTOACCOUNT</p>	<p><a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000661">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000661</a></p>	<p>Definição textual: Uma unidade jurisdicionada federal responsável pela apresentação de contas.</p> <p>Definição formal: unidade apresentadora de contas é um 'unidade jurisdicionada federal' and ('tem papel' some 'papel de apresentador de contas')</p>

ONTOACCOUN T_0000662	papel de supervisor		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000662">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000662</a>	<p>Definição textual: Um papel inerente a uma organização responsável por supervisionar uma organização prestadora de contas.</p> <p>Definição formal: papel de supervisor é um papel and 'inerente a' some 'unidade supervisora'</p>
ONTOACCOUN T_0000663	unidade supervisora		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000663">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000663</a>	<p>Definição textual: Uma organização pública que é portadora do papel de supervisão de outra organização pública.</p> <p>Definição formal: unidade supervisora é um 'organização pública' and ('contém processo' some 'processo de supervisão') and ('tem papel' some 'papel de supervisor') and ('é supervisora de' some 'organização pública')</p>



ONTOACCOUNT_0000664	processo de supervisão		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000664">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000664</a>	<p>Definição textual: Um processo planejado de gestão pública mediante o qual um gestor público responsável pela supervisão de uma unidade prestadora de contas apresenta e divulga informações e análises qualitativas dos resultados alcançados pela gestão na forma de um documento processual.</p> <p>Definição formal: processo de supervisão é um 'processo planejado' and ('ocorre em' some 'organização pública') and ('especificou a entrada' some 'certificado de auditoria') and ('especificou a entrada' some 'relatório de auditoria') and ('especificou a entrada' some 'relatório de gestão') and ('especificou a entrada' some 'organização pública') and ('especificou a saída' some 'entidade textual') and ('especificou a saída' some 'documento processual') and ('especificou a saída' some ('é sobre' some 'organização pública'))</p>
---------------------	------------------------	--	-------------	---	---

ONTONEO_00000069	código de identificação		ONTONEO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069">http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069</a>	Definição textual: Uma entidade de conteúdo de informação que é o resultado de um processo de cadastramento e é usada para se referir a uma única ocorrência de certa instância de entidade no contexto do cadastro realizado.
ONTONEO_00000071	cadastro de pessoas físicas		ONTONEO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071">http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071</a>	Definição textual: Código de identificação de um indivíduo referente a seu cadastro de pessoas físicas.
UO_00000003	unidade de tempo	unidade derivada do tempo	UO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/UO_00000003">http://purl.obolibrary.org/obo/UO_00000003</a>	Definição textual: Uma unidade que é uma medida padrão da dimensão tempo.

## APÊNDICE B – Dicionário de relações

Quadro 19 - Dicionário de relações da OntoAccount

ID	Relação	Relação inversa	Sinônimo	Origem	URI	Propriedades
BFO_0000050	parte de	tem parte		BFO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050">http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</a>	DEFINIÇÃO TEXTUAL: uma relação central que se mantém entre uma parte e o seu todo
BFO_0000051	tem parte			BFO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051">http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051</a>	DEFINIÇÃO TEXTUAL: uma relação central que existe entre um todo e sua parte
BFO_0000054	realizado em	realiza		BFO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054">http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054</a>	DOMÍNIO: entidade realizável IMAGEM: processo

BFO_000055	realiza	realizado em		BFO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_000055">http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_000055</a>	<p><b>DEFINIÇÃO TEXTUAL:</b> Paráfrase de elucidação: uma relação entre um processo e uma entidade realizável, onde existe alguma entidade material que é portadora da entidade realizável e participa do processo, e a entidade realizável vem a ser realizada no decorrer do processo</p> <p><b>DOMÍNIO:</b> processo</p> <p><b>IMAGEM:</b> entidade realizável</p>
------------	---------	--------------	--	-----	---	---

BFO_0000066	ocorre em	contém processo		BFO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066">http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: b ocorre em c =def b é um processo e c é uma entidade material ou entidade imaterial&amp; existe uma região espaço-temporal r e b ocupa_região_espacial_temporal r.&amp; forall(t) se b existe em t então c existe em t &amp; existem regiões espaciais s e s onde &amp; b espacially_projects_onto s em t&amp; c ocupa_espacial_regiões em t&amp; s é um apropriado_contínuo_parte_de s em t</p> <p>DOMÍNIO: ocorrente</p> <p>IMAGEM: continuante independente</p>
-------------	-----------	-----------------	--	-----	---	---

BFO_0000067	contém processo	ocorre em		BFO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067">http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067</a>	<p><b>DEFINIÇÃO TEXTUAL:</b>  [copiado da propriedade inversa ocorre em] b ocorre_em c =def b é um processo e c é uma entidade material ou entidade imaterial&amp; existe uma região espaço-temporal r e b ocupa_região_espacial_temporal r.&amp; forall(t) se b existe_em t então c existe_em t &amp; existem regiões espaciais s e s onde &amp; b espacialmente_projeta_onto s em t&amp; c ocupa_regiões_espaciais s em t&amp; s é um apropriado_contínuo_parte_de s em t</p> <p><b>DOMÍNIO:</b> continuante independente</p> <p><b>IMAGEM:</b> ocorrente</p>
IAO_0000039	tem etiqueta de unidade de medida			IAO		

IAO_0000136	é sobre			IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136</a>	DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação (atualmente) primitiva que relaciona um artefato de informação a uma entidade.  DOMÍNIO: entidade de conteúdo informativo
IAO_0020012	designa	é designado por		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012</a>	DEFINIÇÃO TEXTUAL: x designa y, se para qualquer grupo de usuários de linguagem, x é uma entidade de conteúdo de informação, é sobre y e representa y em um contexto linguístico.  DOMÍNIO: entidade de conteúdo informativo  IMAGEM: entidade
IAO_0020018	é designado por	designa		IAO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020018">http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020018</a>	DOMÍNIO: entidade  IMAGEM: entidade de conteúdo informativo

OBI_0001688	tem membro da organização	é membro da organização		OBI	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Relaciona uma organização a uma pessoa jurídica ou organização.</p> <p>DOMÍNIO: organização</p> <p>IMAGEM: Homo sapiens ou organização</p>
OBI_0001938	tem especificação de valor			OBI	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001938">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001938</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre uma entidade de conteúdo de informação e uma especificação de valor que especifica seu valor</p>
OBI_0000293	especificou a entrada	é a entrada especificada de		OBI	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um processo planejado e um continuante participante desse processo que não é criada durante o processo. A presença do continuante durante o processo é explicitamente especificada na especificação do plano da qual o processo realiza a concretização.</p> <p>DOMÍNIO: processo planejado</p>



OBI_0000295	é a entrada especificada de	especificou a entrada		OBI	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000295">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000295</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um processo planejado e uma participação contínua nesse processo que não é criada durante o processo. A presença do continuante durante o processo é explicitamente especificada na especificação do plano cuja concretização o processo realiza.</p> <p>IMAGEM: processo planejado</p>
OBI_0000299	especificou a saída	é a saída especificada de		OBI	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299</a>	<p>DOMÍNIO: processo planejado</p>
OBI_0000312	é a saída especificada de	especificou a saída		OBI	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000312">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000312</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um processo planejado e uma participação contínua nesse processo. A presença do continuante no final do processo é explicitamente especificada na especificação objetiva da qual o processo realiza a concretização.</p> <p>IMAGEM: processo planejado</p>

OBI_0000846	é membro da organização	tem membro da organização		OBI	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846">http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Relaciona uma pessoa física ou organização com uma organização no caso em que a pessoa física ou organização tenha um papel como membro da organização.</p> <p>DOMÍNIO: Homo sapiens ou organização</p> <p>IMAGEM: organização</p>
OMRSE_0000020	é um agregado de			OMRSE	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_0000020">http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_0000020</a>	
ONTOACCOUNT_0000033	julga	julga		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000033">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000033</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é um órgão de controle externo que julga o processo de contas que corresponde a uma unidade prestadora de contas C1.</p> <p>DOMÍNIO: órgão de controle externo</p> <p>IMAGEM: unidade prestadora de contas</p>

ONTOACCOU NT_0000087	é controlador inter no de	tem controlador interno		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000087">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000087</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é um órgão de controle interno de uma unidade jurisdicionada federal C1.</p> <p>DOMÍNIO: órgão de controle interno</p> <p>IMAGEM: unidade jurisdicionada federal</p>
ONTOACCOU NT_0000088	tem controlador int erno	é controlador inter no de		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000088">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_000088</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade jurisdicionada federal que tem como controlador interno um órgão de controle interno C1.</p> <p>DOMÍNIO: unidade jurisdicionada federal</p> <p>IMAGEM: órgão de controle interno</p>

ONTOACCOU NT_0000115	tem nome próprio			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000115">https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000115</a>	DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um gestor público e um texto que especifica o seu nome próprio  DOMÍNIO: agente público  IMAGEM: Value = string
ONTOACCOU NT_0000118	tem entidade julgada			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000118">https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000118</a>	DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento e um texto que especifica o nome da entidade administrativa julgada  DOMÍNIO: acórdão  IMAGEM: Value = string
ONTOACCOU NT_0000121	tem CPF			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000121">https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000121</a>	

ONTOACCOU NT_0000124	é supervisora de	tem supervisora		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000124">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000124</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade supervisora da prestação de contas corresponde a uma unidade prestadora de contas C1.</p> <p>DOMÍNIO: unidade supervisora</p> <p>IMAGEM: unidade prestadora de contas</p>
ONTOACCOU NT_0000125	é julgada por	é julgada por		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000125">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000125</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma organização pública que tem as contas julgadas por um órgão de controle externo C1.</p> <p>DOMÍNIO: unidade prestadora de contas</p> <p>IMAGEM: órgão de controle externo</p>

ONTOACCOU NT_0000126	tem supervisora	é supervisora de		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000126">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000126</a>	<p><b>DEFINIÇÃO TEXTUAL:</b> Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade prestadora de contas que tem como supervisora uma unidade de supervisão C1.</p> <p><b>DOMÍNIO:</b> unidade prestadora de contas</p> <p><b>IMAGEM:</b> unidade supervisora</p>
ONTOACCOU NT_0000127	tem apresentadora de contas	é apresentadora de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000127">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000127</a>	<p><b>DEFINIÇÃO TEXTUAL:</b> Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade prestadora de contas que tem sua prestação de contas correspondente apresentada por uma unidade apresentadora de contas C1.</p> <p><b>DOMÍNIO:</b> unidade prestadora de contas</p> <p><b>IMAGEM:</b> unidade apresentadora de contas</p>

ONTOACCOU NT_0000131	tem início de exercício			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000131">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000131</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento de relatório de gestão e uma data que especifica o início do exercício</p> <p>DOMÍNIO: relatório de gestão</p> <p>IMAGEM: Value = dateTime</p>
ONTOACCOU NT_0000132	tem CNPJ			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000132">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000132</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma organização que é designada por um código de identificação referente ao seu cadastro nacional de pessoas jurídica C1.</p> <p>DOMÍNIO: organização</p> <p>IMAGEM: cadastro nacional de pessoas jurídicas</p>

ONTOACCOU NT_0000134	tem cargo			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000134">https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000134</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um agente público e um texto que especifica o seu cargo</p> <p>DOMÍNIO: agente público</p> <p>IMAGEM: Value = string</p>
ONTOACCOU NT_0000135	tem término de exercício			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000135">https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000135</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento de relatório de gestão e uma data que especifica o término do exercício</p> <p>DOMÍNIO: relatório de gestão</p> <p>IMAGEM: Value = dateTime</p>



ONTOACCOU NT_0000147	tem ano de atuação			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000147">https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000147</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento de processo de prestação de contas ou de um documento de processo de tomada de contas e um valor inteiro que especifica um ano</p> <p>DOMÍNIO: documento de processo de prestação de contas e documento de processo de tomada de contas</p> <p>IMAGEM: Value = integer</p>
ONTOACCOU NT_0000148	tem unidade técnica			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000148">https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000148</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento de processo de prestação de contas ou um documento de processo de tomada de contas e um texto que especifica o nome da unidade técnica</p> <p>DOMÍNIO: documento de processo de prestação de contas e documento de processo de tomada de contas</p> <p>IMAGEM: Value = string</p>

ONTOACCOU NT_0000149	tem relator			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000149">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000149</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento de acórdão ou documento de processo de prestação de contas ou documento de processo de tomada de contas e um texto que especifica o nome do juiz relator.</p> <p>DOMÍNIO: documento de processo de prestação de contas e documento de processo de tomada de contas e acórdão</p> <p>IMAGEM: Value = string</p>
ONTOACCOU NT_0000163	tem tipo de processo			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000163">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000163</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento de processo de tomada de contas e um texto que especifica o tipo de processo</p> <p>DOMÍNIO: documento de processo de prestação de contas e documento de processo de tomada de contas</p> <p>IMAGEM: Value = string</p>

ONTOACCOU NT_0000164	tem data sessão			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000164">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000164</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento de acórdão e um valor inteiro que especifica a data da sessão</p> <p>DOMÍNIO: acórdão</p> <p>IMAGEM: Value = dateTime</p>
ONTOACCOU NT_0000177	é apresentadora de e contas	tem apresentadora de contas		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000177">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000177</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade prestadora de contas que tem sua prestação de contas correspondente apresentada por uma unidade apresentadora de contas C1.</p> <p>DOMÍNIO: unidade apresentadora de contas</p> <p>IMAGEM: unidade prestadora de contas</p>

ONTOACCOU NT_0000395	tem URI			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000395">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000395</a>	DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento e um texto que especifica o seu Identificador Uniforme de Recursos DOMÍNIO: documento IMAGEM: Value = string
ONTOACCOU NT_0000396	tem tipo			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000396">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000396</a>	DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento e um texto que especifica um valor DOMÍNIO: documento IMAGEM: Value = string
ONTOACCOU NT_0000397	tem tipo de acórdão			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000397">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000397</a>	DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento de acórdão e um texto que especifica o tipo do acórdão DOMÍNIO: acórdão IMAGEM: Value = string

ONTOACCOU NT_0000403	tem dirigente UCI			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000403">https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000403</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento de certificado de auditoria e um texto que especifica o nome do dirigente da unidade de controle interno</p> <p>DOMÍNIO: certificado de auditoria</p> <p>IMAGEM: Value = string</p>
ONTOACCOU NT_0000406	tem UCI executora			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000406">https://purl.archive.org/ontoaaccount/ONTOACCOUNT_0000406</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento de relatório de auditoria e um texto que especifica o nome da unidade de controle interno</p> <p>DOMÍNIO: relatório de auditoria</p> <p>IMAGEM: Value = string</p>

ONTOACCOU NT_0000407	tem UAC			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000407">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000407</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento de relatório de gestão e um texto que especifica o nome da unidade apresentadora de contas</p> <p>DOMÍNIO: relatório de gestão</p> <p>IMAGEM: Value = string</p>
ONTOACCOU NT_0000408	tem UPC			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000408">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000408</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento de relatório de gestão e um texto que especifica o nome da unidade prestadora de contas</p> <p>DOMÍNIO: relatório de gestão</p> <p>IMAGEM: Value = string</p>

ONTOACCOU NT_0000409	tem unidade supervisora			ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000409">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000409</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Uma relação entre um documento de relatório de gestão e um texto que especifica o nome da unidade supervisora</p> <p>DOMÍNIO: relatório de gestão</p> <p>IMAGEM: Value = string</p>
ONTOACCOU NT_0000888	tem responsável	é responsável por		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000888">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000888</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade prestadora de contas que tem como responsável um gestor público C1.</p> <p>DOMÍNIO: unidade prestadora de contas</p> <p>IMAGEM: gestor público</p>

ONTOACCOU NT_0000889	é responsável por	tem responsável		ONTOACCOUNT	<a href="https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000889">https://purl.archive.org/ontoaccount/ONTOACCOUNT_0000889</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é um gestor público responsável pela prestação de contas corresponde a uma unidade prestadora de contas C1.</p> <p>DOMÍNIO: gestor público</p> <p>IMAGEM: unidade prestadora de contas</p>
RO_0000052	inerente a	tem característica		RO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052">http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: uma relação entre um continuante especificamente dependente (a característica) e qualquer outra entidade (o portador), na qual a característica depende do portador para sua existência.</p>



RO_0000053	tem característica	inerente a		RO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053">http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: uma relação entre um continuante independente (o portador) e um continuante especificamente dependente (o dependente), em que o dependente depende especificamente do portador para sua existência</p> <p>IMAGEM: continuante especificamente dependente</p>
RO_0000056	participa de	tem participante		RO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056">http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: uma relação entre um continuante e um processo, em que o continuante está de alguma forma envolvido no processo</p> <p>DOMÍNIO: continuante</p> <p>IMAGEM: ocorrente</p>
RO_0000057	tem participante	participa de		RO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000057">http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000057</a>	<p>DEFINIÇÃO TEXTUAL: uma relação entre um processo e um continuante, na qual o continuante está de alguma forma envolvido no processo</p>

RO_000081	papel de	tem papel		RO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_000081">http://purl.obolibrary.org/obo/RO_000081</a>	DEFINIÇÃO TEXTUAL: uma relação entre uma função e um continuante independente (o portador), na qual a função depende especificamente do portador para sua existência
RO_000087	tem papel	papel de		RO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_000087">http://purl.obolibrary.org/obo/RO_000087</a>	DEFINIÇÃO TEXTUAL: uma relação entre um continuante independente (o portador) e uma papel, na qual o papel depende especificamente do portador para sua existência  DOMÍNIO: continuante independente  IMAGEM: papel
RO_0002314	é inerente a parte de			RO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314">http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314</a>	DEFINIÇÃO TEXTUAL: q característica de parte de w se e somente se existe algum p tal que q é inerente a p e p parte de w.
RO_0002502	depende de			RO	<a href="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002502">http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002502</a>	DEFINIÇÃO TEXTUAL: não há

## APÊNDICE C – Código OWL/XML da ontologia

```

<?xml version="1.0"?>
<Ontology xmlns="http://www.w3.org/2002/07/owl#"
  xml:base="https://purl.archive.org/ontoaccount/"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:xml="http://www.w3.org/XML/1998/namespace"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  ontologyIRI="https://purl.archive.org/ontoaccount/">
  <Prefix name="" IRI="https://purl.archive.org/ontoaccount/" />
  <Prefix name="dc" IRI="http://purl.org/dc/elements/1.1/" />
  <Prefix name="owl" IRI="http://www.w3.org/2002/07/owl#" />
  <Prefix name="rdf" IRI="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" />
  <Prefix name="xml" IRI="http://www.w3.org/XML/1998/namespace/" />
  <Prefix name="xsd" IRI="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#" />
  <Prefix name="foaf" IRI="http://xmlns.com/foaf/0.1/" />
  <Prefix name="rdfs" IRI="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" />
  <Prefix name="OntoAccount" IRI="https://purl.archive.org/purl/ontoaccount/ontoaccount.owl/" />
  <Import>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001933</Import>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:creator" />
    <Literal>Reuber Fonseca</Literal>
  </Annotation>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:description" />
    <Literal xml:lang="pt">Esta ontologia representa o conhecimento relativo à tomada e à prestação de contas anual dos gestores públicos federais. Seu escopo geral abrange os elementos constituintes do processo tomada e de prestação de contas anual dos gestores públicos federais brasileiros.</Literal>
  </Annotation>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:description" />
    <Literal xml:lang="en">The ontology represents the knowledge related to the taking and rendering of annual accounts of federal public managers. Its general scope encompasses the constituent elements of the annual accountability process of Brazilian federal public managers.</Literal>
  </Annotation>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:license" />
    <IRI>http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/</IRI>
  </Annotation>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:title" />
    <Literal xml:lang="pt">Ontologia da Prestação de Contas (OntoAccount)</Literal>
  </Annotation>

```

```

<Annotation>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:title"/>
  <Literal xml:lang="en">Ontology of Accountability (OntoAccount)</Literal>
</Annotation>
<Annotation>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <Literal xml:lang="pt">Este protótipo foi elaborado durante a pesquisa de doutorado de Reuber da Silva Fonseca, orientada pela Profª. Drª. Gercina Ângela de Lima, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.</Literal>
</Annotation>
<Annotation>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <Literal xml:lang="en">This prototype was elaborated during a doctoral research of Reuber da Silva Fonseca supervised by Profª. Drª. Gercina Ângela de Lima in the scope of the Graduate Program of Knowledge Management and Organization, Federal University of Minas Gerais, Brazil.</Literal>
</Annotation>
<Annotation>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <Literal xml:lang="pt">Utiliza a versão traduzida da BFO-2.0, denominada BFO-PT, elaborada por Simone Torres de Souza.</Literal>
</Annotation>
<Annotation>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="owl:versionInfo"/>
  <Literal xml:lang="pt">2022-01-10</Literal>
</Annotation>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009"/>

```

```
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000018"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000026"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030"/>
</Declaration>
```

```
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000141"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000144"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000146"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000182"/>
</Declaration>
<Declaration>
```

```
<Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000009"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000078"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000102"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011"/>
```

```
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000938"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001931"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001933"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0100026"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000022"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000023"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000033"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/UO_0000003"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000002"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000003"/>
</Declaration>
```



```
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000004"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000005"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000007"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000008"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000010"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000011"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000012"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000013"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000014"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000015"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000016"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000017"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000020"/>
</Declaration>
<Declaration>
```

```
<Class IRI="ONTOACCOUNT_0000022"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000024"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000025"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000026"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000028"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000029"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000030"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000032"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000036"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000037"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000038"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000039"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000041"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000042"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000043"/>
```

```
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000044"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000045"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000046"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000047"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000049"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000050"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000051"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000052"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000053"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000054"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000055"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000056"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000057"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000058"/>
</Declaration>
```

```
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000059"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000060"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000061"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000062"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000063"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000064"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000065"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000066"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000067"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000068"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000071"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000072"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000073"/>
</Declaration>
<Declaration>
```

```
<Class IRI="ONTOACCOUNT_0000074"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000075"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000076"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000077"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000078"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000080"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000081"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000082"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000084"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000085"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000089"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000090"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000091"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000092"/>
```

```
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000093"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000094"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000095"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000096"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000097"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000098"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000099"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000100"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000101"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000102"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000103"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000104"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000105"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000106"/>
</Declaration>
```

```
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000107"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000108"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000109"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000110"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000111"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000112"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000136"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000137"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000146"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000165"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000173"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000174"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000176"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000402"/>
</Declaration>
<Declaration>
```

```
<Class IRI="ONTOACCOUNT_0000405"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000658"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000659"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000660"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000661"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000662"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000663"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000664"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000039"/>
```



```
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020018"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000295"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000312"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001938"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000020"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056"/>
</Declaration>
```

```
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000057"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000081"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002502"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000033"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000087"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000088"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000121"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000124"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000125"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000126"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000127"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000132"/>
</Declaration>
<Declaration>
```

```
<ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000177"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000888"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000889"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000004"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001937"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0002135"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000115"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000118"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000131"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000134"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000135"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000147"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000148"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000149"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000163"/>
```

```
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000164"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000395"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000396"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000397"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000403"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000406"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000407"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000408"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000409"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000114"/>
</Declaration>
```

```
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000231"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000232"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000412"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000001"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002"/>
</Declaration>
<Declaration>
```

```
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0001900"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002422"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_go_annotation_extension"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_go_gp2term"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_go_ontology"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_gocam"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:contributor"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:creator"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:description"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:license"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:member"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:source"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:title"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#created_by"/>
```

```
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#creation_date"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#hasDbXref"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#hasOBONamespace"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#id"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#inSubset"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#shorthand"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:seeAlso"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="foaf:homepage"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="foaf:mbox"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="https://schema.org/alternateName"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="https://www.wikidata.org/wiki/Property:P1748"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="https://www.wikidata.org/wiki/Property:P5806"/>
</Declaration>
<Declaration>
  <AnnotationProperty IRI="oboInOwl:hasExactSynonym"/>
</Declaration>
```

```

<EquivalentClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000022"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000020"/>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0100026"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000023"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000020"/>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000004"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000084"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000005"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000028"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000007"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000010"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000312"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000047"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000008"/>

```



```

<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000013"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000024"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000312"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000042"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000014"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000110"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000015"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000065"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000016"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000111"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000017"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>

```

```

<Class IRI="ONTOACCOUNT_0000112"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000022"/>
    <ObjectIntersectionOf>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
        <ObjectSomeValuesFrom>
          <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067"/>
            <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000041"/>
          </ObjectSomeValuesFrom>
        <ObjectSomeValuesFrom>
          <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067"/>
            <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000047"/>
          </ObjectSomeValuesFrom>
        <ObjectSomeValuesFrom>
          <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>
            <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000089"/>
          </ObjectSomeValuesFrom>
        <ObjectSomeValuesFrom>
          <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000087"/>
            <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
          </ObjectSomeValuesFrom>
      </ObjectIntersectionOf>
    </EquivalentClasses>
  <EquivalentClasses>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000028"/>
      <ObjectIntersectionOf>
        <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
          <ObjectSomeValuesFrom>
            <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067"/>
              <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000029"/>
            </ObjectSomeValuesFrom>
          <ObjectSomeValuesFrom>
            <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067"/>
              <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000030"/>
            </ObjectSomeValuesFrom>
          <ObjectSomeValuesFrom>
            <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067"/>
              <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000041"/>
            </ObjectSomeValuesFrom>
          <ObjectSomeValuesFrom>
            <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>

```

```

    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000005"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000037"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000033"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000029"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000028"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000007"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000008"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
      <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000043"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>

```

```

<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
    <ObjectUnionOf>
      <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027"/>
      <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
    </ObjectUnionOf>
  </ObjectSomeValuesFrom>
<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000030"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000028"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000007"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000008"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
      <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000043"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>

```

```

<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
    <ObjectUnionOf>
      <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027"/>
      <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
    </ObjectUnionOf>
  </ObjectSomeValuesFrom>
<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000036"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000660"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000037"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000028"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000038"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000661"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000041"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
    <ObjectUnionOf>

```

```

    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000022"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000028"/>
  </ObjectUnionOf>
</ObjectSomeValuesFrom>
<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
</ObjectSomeValuesFrom>
<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000108"/>
</ObjectSomeValuesFrom>
<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000008"/>
</ObjectSomeValuesFrom>
<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
  <ObjectUnionOf>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027"/>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
  </ObjectUnionOf>
</ObjectSomeValuesFrom>
<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000042"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>

```

```

<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</ObjectSomeValuesFrom>
<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
</ObjectSomeValuesFrom>
<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000108"/>
</ObjectSomeValuesFrom>
<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000047"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000022"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000008"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000108"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000007"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
      <ObjectUnionOf>

```

```

    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027"/>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
  </ObjectUnionOf>
</ObjectSomeValuesFrom>
<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000047"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000041"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000084"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000004"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000889"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000085"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>

```



```

    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000137"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020018"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000002"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000085"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000174"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000089"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000022"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000090"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000053"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000091"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000052"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>

```

```

<Class IRI="ONTOACCOUNT_0000092"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000054"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </EquivalentClasses>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000093"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000051"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </EquivalentClasses>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000094"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000050"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </EquivalentClasses>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000095"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000064"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </EquivalentClasses>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000096"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000063"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </EquivalentClasses>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000097"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000057"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </EquivalentClasses>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000098"/>

```

```

<ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000059"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000099"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000061"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000100"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000055"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000101"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000066"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000102"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000058"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000103"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000056"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000104"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>

```

```

<ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000060"/>
</ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000105"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000067"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000106"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000026"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000107"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000025"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000108"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000109"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000312"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000042"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000136"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>

```

```

    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000007"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
        <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000008"/>
      </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
        <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
      </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
        <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000043"/>
      </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
        <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
      </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
        <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000108"/>
      </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020018"/>
        <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000003"/>
      </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000312"/>
        <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000029"/>
      </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000137"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000085"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000146"/>
  <ObjectIntersectionOf>

```

```

<Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000007"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000008"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000043"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000108"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020018"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000003"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000312"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000030"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000165"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000889"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000658"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000174"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>

```

```

</ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000176"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000889"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000032"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000660"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <ObjectUnionOf>
      <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000033"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000020"/>
    </ObjectUnionOf>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000042"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000036"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectAllValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000020"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000020"/>
    </ObjectAllValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000661"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000020"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000038"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000662"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>

```

```

<ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000663"/>
</ObjectSomeValuesFrom>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000663"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000664"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000662"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000124"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<EquivalentClasses>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000664"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000007"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000008"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>

```



```

    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</ObjectIntersectionOf>
</EquivalentClasses>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000141"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006"/>
</SubClassOf>

```

```
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000018"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000026"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040"/>
```

```
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000141"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000141"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000141"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142"/>
```

```

<Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000144"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000146"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000182"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000009"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000009"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>

```

```

<Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001938"/>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001931"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032"/>
  <ObjectMinCardinality cardinality="1">
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000039"/>
  </ObjectMinCardinality>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032"/>
  <DataMinCardinality cardinality="1">
    <DataProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000004"/>
  </DataMinCardinality>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000078"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000102"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000102"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>

```

```

<Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0100026"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000938"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000938"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001938"/>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930"/>

```

```

<Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001933"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001931"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001933"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001931"/>
  <ObjectMinCardinality cardinality="1">
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000039"/>
  </ObjectMinCardinality>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001931"/>
  <DataMinCardinality cardinality="1">
    <DataProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001937"/>
  </DataMinCardinality>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001933"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0100026"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000022"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000023"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000022"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000033"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>

```

```

<Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
      <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071"/>
    <ObjectIntersectionOf>
      <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069"/>
      <ObjectSomeValuesFrom>
        <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
        <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606"/>
      </ObjectSomeValuesFrom>
    </ObjectIntersectionOf>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/UO_0000003"/>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000002"/>
    <ObjectIntersectionOf>
      <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069"/>
      <ObjectSomeValuesFrom>
        <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
        <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245"/>
      </ObjectSomeValuesFrom>
    </ObjectIntersectionOf>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000003"/>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000003"/>
    <ObjectUnionOf>
      <ObjectIntersectionOf>
        <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069"/>
        <ObjectSomeValuesFrom>
          <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
          <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000146"/>
        </ObjectSomeValuesFrom>
      </ObjectIntersectionOf>
    </ObjectUnionOf>
  </SubClassOf>

```



```

</ObjectIntersectionOf>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000136"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectUnionOf>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000004"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000005"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000007"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000008"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000010"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000011"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000012"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000013"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027"/>
</SubClassOf>

```

```

<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000014"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000015"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000016"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000017"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000020"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000022"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000024"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000024"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000025"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000024"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000025"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>

```

```

<Class IRI="ONTOACCOUNT_0000107"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000026"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000024"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000026"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000106"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000028"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000029"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000030"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000032"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000660"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000036"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000037"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000038"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>

```

```

<Class IRI="ONTOACCOUNT_0000039"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000661"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000041"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000042"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000043"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000044"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000045"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000046"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000046"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000008"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000047"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000049"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>

```

```

<Class IRI="ONTOACCOUNT_0000049"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000043"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000050"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000049"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000050"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
        <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000094"/>
      </ObjectSomeValuesFrom>
    </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000049"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000051"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
        <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000093"/>
      </ObjectSomeValuesFrom>
    </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000052"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000049"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000052"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
        <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000091"/>
      </ObjectSomeValuesFrom>
    </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000053"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000049"/>
  </SubClassOf>

```

```

<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000053"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000090"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000054"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000049"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000054"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000092"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000055"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000046"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000055"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000100"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000056"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000046"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000056"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000103"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000057"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000046"/>

```

```

</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000057"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000097"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000058"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000046"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000058"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000102"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000059"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000046"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000059"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000098"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000060"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000046"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000060"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000104"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000061"/>

```

```

    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000046"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000061"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000099"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000062"/>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000062"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000007"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000063"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000062"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000063"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000096"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000064"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000062"/>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000064"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000095"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </SubClassOf>
  <SubClassOf>

```



```

<Class IRI="ONTOACCOUNT_0000065"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000049"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000065"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000015"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000066"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000046"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000066"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000101"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000067"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000024"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000067"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000105"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000068"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_0000069"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000043"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
</SubClassOf>
<SubClassOf>

```

```
<Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000071"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000072"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000073"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000074"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000075"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000076"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000077"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000078"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000080"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000081"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
</SubClassOf>
```

```
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000082"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000070"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000084"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000085"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000085"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000089"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000090"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000091"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000092"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000093"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000094"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000095"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
```

```
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000096"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000097"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000098"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000099"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000100"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000101"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000102"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000103"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000104"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000105"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000106"/>
```

```

<Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000107"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000108"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000109"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000109"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000108"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000110"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000109"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000110"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000014"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000111"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000109"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000111"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000016"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>

```

```

<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000112"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000109"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000112"/>
  <ObjectSomeValuesFrom>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
    <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000017"/>
  </ObjectSomeValuesFrom>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000136"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000137"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000146"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000165"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000084"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000173"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000174"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000176"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000084"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000402"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_0000069"/>
</SubClassOf>

```

```

<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000402"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000007"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000405"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000405"/>
  <ObjectIntersectionOf>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069"/>
    <ObjectSomeValuesFrom>
      <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
      <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000008"/>
    </ObjectSomeValuesFrom>
  </ObjectIntersectionOf>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000658"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000660"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000659"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000661"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000660"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000020"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000661"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000020"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000662"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023"/>

```

```

</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000663"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000086"/>
</SubClassOf>
<SubClassOf>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000664"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011"/>
</SubClassOf>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009"/>

```



```

<Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000018"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000026"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000141"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000146"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147"/>
</DisjointClasses>
<DisjointClasses>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000144"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000182"/>
</DisjointClasses>
<EquivalentObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054"/>
  <ObjectInverseOf>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055"/>
  </ObjectInverseOf>

```

```

</EquivalentObjectProperties>
<EquivalentObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055"/>
  <ObjectInverseOf>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054"/>
  </ObjectInverseOf>
</EquivalentObjectProperties>
<EquivalentObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
  <ObjectInverseOf>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067"/>
  </ObjectInverseOf>
</EquivalentObjectProperties>
<EquivalentObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
  <ObjectInverseOf>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000295"/>
  </ObjectInverseOf>
</EquivalentObjectProperties>
<EquivalentObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053"/>
  <ObjectInverseOf>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
  </ObjectInverseOf>
</EquivalentObjectProperties>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
  <ObjectProperty abbreviatedIRI="owl:topObjectProperty"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
  <ObjectProperty abbreviatedIRI="owl:topObjectProperty"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000039"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000057"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000295"/>

```

```

<ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000057"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000312"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001938"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000020"/>
  <ObjectProperty abbreviatedIRI="owl:topObjectProperty"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000081"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002502"/>
</SubObjectPropertyOf>
<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
</InverseObjectProperties>
<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055"/>
</InverseObjectProperties>
<InverseObjectProperties>

```

```

<ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
<ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067"/>
</InverseObjectProperties>
<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020018"/>
</InverseObjectProperties>
<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000295"/>
</InverseObjectProperties>
<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000312"/>
</InverseObjectProperties>
<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688"/>
</InverseObjectProperties>
<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053"/>
</InverseObjectProperties>
<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000057"/>
</InverseObjectProperties>
<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000081"/>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>
</InverseObjectProperties>
<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000033"/>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000125"/>
</InverseObjectProperties>
<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000087"/>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000088"/>
</InverseObjectProperties>
<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000124"/>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000126"/>
</InverseObjectProperties>

```

```

<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000127"/>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000177"/>
</InverseObjectProperties>
<InverseObjectProperties>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000888"/>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000889"/>
</InverseObjectProperties>
<FunctionalObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000039"/>
</FunctionalObjectProperty>
<AsymmetricObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
</AsymmetricObjectProperty>
<AsymmetricObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020018"/>
</AsymmetricObjectProperty>
<TransitiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
</TransitiveObjectProperty>
<TransitiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051"/>
</TransitiveObjectProperty>
<IrreflexiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
</IrreflexiveObjectProperty>
<IrreflexiveObjectProperty>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020018"/>
</IrreflexiveObjectProperty>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136"/>

```

```

<Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846"/>
  <ObjectUnionOf>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606"/>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245"/>
  </ObjectUnionOf>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000033"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000028"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000087"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000022"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000121"/>

```

```

<Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000124"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000663"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000132"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000177"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000661"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyDomain>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000889"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000084"/>
</ObjectPropertyDomain>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000039"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000295"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>

```

```

<ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000312"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688"/>
  <ObjectUnionOf>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606"/>
    <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245"/>
  </ObjectUnionOf>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000033"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000660"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000087"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000020"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000121"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_0000071"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000124"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000660"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>

```



```

<ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000132"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000002"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000177"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000660"/>
</ObjectPropertyRange>
<ObjectPropertyRange>
  <ObjectProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000889"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000660"/>
</ObjectPropertyRange>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectPropertyChain>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
  </ObjectPropertyChain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectPropertyChain>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
  </ObjectPropertyChain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectPropertyChain>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052"/>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
  </ObjectPropertyChain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubObjectPropertyOf>
  <ObjectPropertyChain>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314"/>
    <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050"/>
  </ObjectPropertyChain>
  <ObjectProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314"/>
</SubObjectPropertyOf>
<SubDataPropertyOf>
  <DataProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001937"/>
  <DataProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0002135"/>
</SubDataPropertyOf>

```

```
<SubDataPropertyOf>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000163"/>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000396"/>
</SubDataPropertyOf>
<SubDataPropertyOf>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000397"/>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000396"/>
</SubDataPropertyOf>
<FunctionalDataProperty>
  <DataProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000004"/>
</FunctionalDataProperty>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001937"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001933"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0002135"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001933"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000115"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000085"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000118"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000043"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000131"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000134"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000085"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000135"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000147"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000136"/>
</DataPropertyDomain>
```

```
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000147"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000146"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000148"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000136"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000148"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000146"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000149"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000043"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000149"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000136"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000149"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000146"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000163"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000136"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000163"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000146"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000164"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000043"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000395"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000396"/>
  <Class IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310"/>
```

```

</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000397"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000043"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000403"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000007"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000406"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000008"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000407"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000408"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyDomain>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000409"/>
  <Class IRI="ONTOACCOUNT_0000009"/>
</DataPropertyDomain>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001937"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="owl:real"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000115"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000118"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000131"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:dateTime"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000134"/>

```

```

    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000135"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:dateTime"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000147"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:integer"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000148"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000149"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000163"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000164"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:dateTime"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000395"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000396"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000397"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>
    <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000403"/>
    <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
  </DataPropertyRange>
  <DataPropertyRange>

```

```

<DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000406"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000407"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000408"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
</DataPropertyRange>
<DataPropertyRange>
  <DataProperty IRI="ONTOACCOUNT_0000409"/>
  <Datatype abbreviatedIRI="xsd:string"/>
</DataPropertyRange>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
  <IRI>http://example.com/bfo-spec-label</IRI>
  <Literal>Person:Alan Ruttenberg</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal>entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal>Entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">A Segunda Guerra Mundial</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Julius Caesar</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="pt">Júlio César</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Requiem de Verdi</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Verdi's Requiem</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o seu índice de massa corporal</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the Second World War</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="en">your body mass index</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">A entidade não tem um axioma de fechamento porque as subclasses não esgotam necessariamente todas as possibilidades. Por exemplo, as "porções da realidade" de Werner Ceusters incluem 4 tipos: entidades (como interpretado na BFO), universais, configurações e relações. Ainda é uma questão aberto saber como as entidades da BFO vão em algum momento incluir também outras porções da realidade. Veja por exemplo &quot;How to track absolutely everything" em http://www.referent-tracking.com/\_RTU/papers/CeustersIcbookRevised.pdf</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: In all areas of empirical inquiry we encounter general terms of two sorts. First are general terms which refer to universals or types: animal tuberculosis surgical procedure disease Second, are general terms used to refer to groups of entities which instantiate a given universal but do not correspond to the extension of any subuniversal of that universal because there is nothing intrinsic to the entities in question by virtue of which they – and only they – are counted as belonging to the given group. Examples are: animal purchased by the Emperor tuberculosis diagnosed on a Wednesday surgical procedure performed on a patient from Stockholm person identified as candidate for clinical trial #2056-555 person who is signatory of Form 656-PPV painting by Leonardo da Vinci Such terms, which represent what are called 'specializations' in [81]</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/0000004</IRI>
  </Annotation>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
    <Literal>per discussion with Barry Smith</Literal>
  </Annotation>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:seeAlso"/>
    <IRI>http://www.referent-tracking.com/_RTU/papers/CeustersICbookRevised.pdf</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Entity doesn't have a closure axiom because the subclasses don't necessarily exhaust all possibilities. For example Werner Ceusters's portions of reality include 4 sorts, entities (as BFO construes them), universals, configurations, and relations. It is an open question as to whether entities as construed in BFO will at some point also include these other portions of reality. See, for example, How to track absolutely everything; at http://www.referent-tracking.com/_RTU/papers/CeustersICbookRevised.pdf</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: em todas as áreas de investigação empírica encontram-se termos gerais de dois tipos. O primeiro corresponde a termos gerais que são usados para fazer referência a universais ou tipos: animal, tuberculose, doença, procedimento cirúrgico, etc. O segundo corresponde a termos gerais usados para fazer referência a grupos de entidades que instanciam um universal, mas que não correspondem à extensão de qualquer sub-universal desse universal, porque não há nada intrínseco às entidades em questão uma vez que elas – e somente elas – são consideradas pertencentes ao grupo em questão. Exemplos são: animal comprado pelo Imperador, tuberculose diagnosticada na quarta feira, procedimento cirúrgico realizado em um paciente de Estocolmo, pessoa identificada como candidato para teste clínico # 2056-555, pessoa que é signatária do formulário 656-PPV, pintado por Leonardo da Vinci. Esses termos, representam o que se costuma chamar de "especializações"; em [81]</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/001-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An entity is anything that exists or has existed or will exist. (axiom label in BFO2 Reference: [001-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>

```



```

<Literal xml:lang="pt">Uma entidade é tudo o que existe ou existiu ou existirá. (Rótulo axioma na Referência da Referência da BFO2 : [001-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000001</IRI>
  <Literal xml:lang="en">entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
  <Literal>continuant</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
  <Literal>Continuant</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: Continuant entities are entities which can be sliced to yield parts only along the spatial dimension, yielding for example the parts of your table which we call its legs, its top, its nails. 'My desk stretches from the window to the door. It has spatial parts, and can be sliced (in space) in two. With respect to time, however, a thing is a continuant.' [60, p. 240</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/0000007</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>

```

<Literal xml:lang="en">Continuant doesn't have a closure axiom because the subclasses don't necessarily exhaust all possibilities. For example, in an expansion involving bringing in some of Ceusters's other portions of reality, questions are raised as to whether universals are continuants</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000002</IRI>

<Literal xml:lang="pt">O continuante não tem um axioma de fechamento porque as subclasses não esgotam necessariamente todas as possibilidades. Por exemplo, em uma expansão que envolve outras porções da realidade de Ceusters pode-se questionar se universais são continuantes.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000002</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: entidades continuantes são entidades que podem ser divididas para produzir partes apenas na dimensão espacial, resultando, por exemplo, nas partes de uma mesa que chamamos de pernas, tampo, parafusos. "Minha mesa se estende desde a janela até a porta": ela tem partes espaciais e pode ser dividida espacialmente em duas. Com respeito ao tempo, no entanto, coisas são continuantes. [60, p. 240]</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/008-002</IRI>

</Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000002</IRI>

<Literal xml:lang="en">A continuant is an entity that persists, endures, or continues to exist through time while maintaining its identity. (axiom label in BFO2 Reference: [008-002])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000002</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Um continuante é uma entidade que persiste, que se mantém, ou continua a existir ao longo do tempo, enquanto mantém sua identidade. (Rótulo axioma na Referência da BFO2 : [008-002])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/126-001</IRI>

</Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000601"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000002</IRI>

<Literal xml:lang="en">if b is a continuant and if, for some t, c has\_continuant\_part b at t, then c is a continuant. (axiom label in BFO2 Reference: [126-001])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/009-002</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
  <Literal xml:lang="en">if b is a continuant and if, for some t, c is continuant_part of b at t, then c is a continuant. (axiom label
in BFO2 Reference: [009-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/011-002</IRI>
    </Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
    <Literal xml:lang="en">if b is a material entity, then there is some temporal interval (referred to below as a one-dimensional
temporal region) during which b exists. (axiom label in BFO2 Reference: [011-002])</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/009-002</IRI>
    </Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
    <Literal>(forall (x y) (if (and (Continuant x) (exists (t) (continuantPartOfAt y x t))) (Continuant y))) // axiom label in BFO2
CLIF: [009-002] </Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/126-001</IRI>
    </Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
    <Literal>(forall (x y) (if (and (Continuant x) (exists (t) (hasContinuantPartOfAt y x t))) (Continuant y))) // axiom label in
BFO2 CLIF: [126-001] </Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/008-002</IRI>
    </Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
<Literal>(forall (x) (if (Continuant x) (Entity x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [008-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/011-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (Material Entity x) (exists (t) (and (TemporalRegion t) (existsAt x t)))))) // axiom label in BFO2 CLIF:
[011-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
  <Literal>continuant</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
  <Literal xml:lang="en">continuant</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">continuante</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal>occurrent</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal>Occurrent</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: every occurrent that is not a temporal or spatiotemporal region is s-dependent
on some independent continuant that is not a spatial region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: s-dependence obtains between every process and its participants in the sense
that, as a matter of necessity, this process could not have existed unless these or those participants existed also. A process may
have a succession of participants at different phases of its unfolding. Thus there may be different players on the field at different
times during the course of a football game; but the process which is the entire game s-depends_on all of these players
nonetheless. Some temporal parts of this process will s-depend_on on only some of the players.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/0000006</IRI>
  </Annotation>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
    <Literal>per discussion with Barry Smith</Literal>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Occurrent doesn't have a closure axiom because the subclasses don't necessarily
exhaust all possibilites. An example would be the sum of a process and the process boundary of another process.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Ocorrentes não tem um axioma de fechamento porque as subclasses não esgotam
necessariamente todas as possibilidades. Um exemplo seria a soma de um processo e o limite entre um processo e
outro.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Referência BFO 2: cada ocorrência que não é uma região temporal ou espaço-temporal
é especificamente dependente de algum continuante independente que não é uma região espacial.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: a dependência específica é obtida entre cada processo e seus
participantes no sentido de que, por uma questão de necessidade, este processo não poderia ter existido a menos que

```

estes ou aqueles participantes tenham existido também. Um processo pode ter uma sucessão de participantes em diferentes fases do seu desenvolvimento. Assim, pode haver diferentes jogadores em campo em momentos diferentes durante o curso de um jogo de futebol; mas o processo que constitui a totalidade do jogo depende especificamente ainda assim de todos esses jogadores. Algumas partes temporais deste processo dependem especificamente apenas de alguns dos jogadores.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000003</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Simons usa uma terminologia diferente para as relações entre ocorrentes e regiões: representar o local espaço-temporal de um dado ocorrente "e" por "spn [e]" e chamar esta região a sua extensão. Pode-se dizer que um ocorrente está na sua extensão, em qualquer região maior, e abrange qualquer região menor. Agora supondo que se tenha fixado um quadro de referência para que possa falar não só do espaço-temporal, mas também das regiões espaciais (locais) e as regiões temporais (tempos). A propagação de uma ocorrente (relativa a um quadro de referência) é o espaço que ele ocupa exatamente, e sua extensão é também exatamente o tempo que ocupa. Escreve-se "spr[e]" e "spl[e]", respectivamente, para a propagação intervalo de "e", omitindo a menção ao quadro de referência.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/0000012</IRI>

</Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000003</IRI>

<Literal>Simons uses different terminology for relations of occurments to regions: Denote the spatio-temporal location of a given occurrent e by &apos;spn[e]&apos; and call this region its span. We may say an occurrent is at its span, in any larger region, and covers any smaller region. Now suppose we have fixed a frame of reference so that we can speak not merely of spatio-temporal but also of spatial regions (places) and temporal regions (times). The spread of an occurrent, (relative to a frame of reference) is the space it exactly occupies, and its spell is likewise the time it exactly occupies. We write &apos;spr[e]&apos; and &apos;spl[e]&apos; respectively for the spread and spell of e, omitting mention of the frame.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/077-002</IRI>

</Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000003</IRI>

<Literal xml:lang="en">An occurrent is an entity that unfolds itself in time or it is the instantaneous boundary of such an entity (for example a beginning or an ending) or it is a temporal or spatiotemporal region which such an entity occupies\_temporal\_region or occupies\_spatiotemporal\_region. (axiom label in BFO2 Reference: [077-002])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000003</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Um ocorrente é uma entidade que se desdobra no tempo ou é o limite instantâneo dessa entidade (por exemplo, um começar ou um finalizar) ou é uma região temporal ou espaço-temporal a qual tal entidade que ocupa uma região temporal (occupies\_temporal\_region) ou ocupa uma região espaço temporal (occupies\_spatiotemporal\_region). (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [077-002])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

```

<Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/108-001</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
<Literal xml:lang="en">Every occurrent occupies_spatiotemporal_region some spatiotemporal region. (axiom label in
BFO2 Reference: [108-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/079-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">b is an occurrent entity iff b is an entity that has temporal parts. (axiom label in BFO2 Reference:
[079-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/108-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (Occurrent x) (exists (r) (and (SpatioTemporalRegion r) (occupiesSpatioTemporalRegion x r)))) //
axiom label in BFO2 CLIF: [108-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/079-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal>(forall (x) (iff (Occurrent x) (and (Entity x) (exists (y) (temporalPartOf y x)))) // axiom label in BFO2 CLIF: [079-
001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal>occurrent</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">occurrent</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">ocorrente</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal>ic</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal>IndependentContinuant</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a chair</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a heart</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a leg</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>

```



```

<Literal xml:lang="en">a molecule</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a parte inferior direita de um tronco humano</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a spatial region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="en">an atom</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="en">an orchestra.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="en">an organism</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o interior de sua boca</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the bottom right portion of a human torso</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the interior of your mouth</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um coração</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um organismo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um átomo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal>uma cadeira</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma molécula</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma orquestra</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma perna</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma região espacial</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/017-002</IRI>

```

```

</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
<Literal xml:lang="en">b is an independent continuant = Def. b is a continuant which is such that there is no c and no t such
that b s-depends_on c at t. (axiom label in BFO2 Reference: [017-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
<Literal xml:lang="pt">"b" é um continuante independente = Def. "b" é um continuante tal que não existe nenhum "c" e
nenhum t de forma que b depende especificamente (s-depende) de "c" em t. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 :
[017-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/134-001</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
<Literal xml:lang="en">For any independent continuant b and any time t there is some spatial region r such that b is
located_in r at t. (axiom label in BFO2 Reference: [134-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/018-002</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
<Literal xml:lang="en">For every independent continuant b and time t during the region of time spanned by its life, there
are entities which s-depends_on b during t. (axiom label in BFO2 Reference: [018-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/134-001</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
<Literal>{forall (x t) (if (IndependentContinuant x) (exists (r) (and (SpatialRegion r) (locatedInAt x r t))))} // axiom label
in BFO2 CLIF: [134-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<Annotation>

```

```

    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/018-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal>(forall (x t) (if (and (IndependentContinuant x) (existsAt x t)) (exists (y) (and (Entity y) (specificallyDependsOnAt
y x t)))) // axiom label in BFO2 CLIF: [018-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/017-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal>(iff (IndependentContinuant a) (and (Continuant a) (not (exists (b t) (specificallyDependsOnAt a b t)))) // axiom
label in BFO2 CLIF: [017-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">continuante independente</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="en">independent continuant</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
  <Literal>s-region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
  <Literal>SpatialRegion</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">A região espacial não tem um axioma de fechamento porque as subclasses não esgotam todas as possibilidades. Um exemplo seria a união de um ponto no espaço e uma linha no espaço que não se sobrepõe ao ponto; ou duas linhas no espaço que se cruzam em um único ponto. Em ambos os casos, a região espacial resultante não é nem dimensão zero, nem unidimensional, bidimensional ou tridimensional.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: Spatial regions do not participate in processes.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: regiões espaciais não participam de processos.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/0000002</IRI>
  </Annotation>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
    <Literal>per discussion with Barry Smith</Literal>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Spatial region doesn't have a closure axiom because the subclasses don't exhaust all possibilities. An example would be the union of a spatial point and a spatial line that doesn't overlap the point, or two spatial lines that intersect at a single point. In both cases the resultant spatial region is neither 0-dimensional, 1-dimensional, 2-dimensional, or 3-dimensional.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">A região espacial é uma entidade continuante que é uma parte continuante de um espaço R como definido em relação a algum forma de R. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 a: [035-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/035-001</IRI>
  </Annotation>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A spatial region is a continuant entity that is a continuant_part_of spaceR as defined relative to some
frame R. (axiom label in BFO2 Reference: [035-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/036-001</IRI>
    </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
    <Literal xml:lang="en">All continuant parts of spatial regions are spatial regions. (axiom label in BFO2 Reference: [036-
001])</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/036-001</IRI>
    </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
    <Literal>(forall (x y t) (if (and (SpatialRegion x) (continuantPartOfAt y x t)) (SpatialRegion y))) // axiom label in BFO2 CLIF:
[036-001] </Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/035-001</IRI>
    </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
    <Literal>(forall (x) (if (SpatialRegion x) (Continuant x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [035-001] </Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">região espacial</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000006</IRI>
  <Literal xml:lang="en">spatial region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>
  <Literal>t-region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>
  <Literal>TemporalRegion</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/0000003</IRI>
  </Annotation>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
    <Literal>per discussion with Barry Smith</Literal>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Temporal region doesn't have a closure axiom because the subclasses don't exhaust all possibilities. An example would be the mereological sum of a temporal instant and a temporal interval that doesn't overlap the instant. In this case the resultant temporal region is neither 0-dimensional nor 1-dimensional</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma região temporal não tem um axioma de fechamento porque as subclasses não esgotam todas as possibilidades. Um exemplo seria a soma mereológica de um instante temporal e um intervalo temporal que não se sobrepõe ao instante. Neste caso, a região temporal resultante não é nem dimensão zero e nem unidimensional.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/100-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="en">A temporal region is an occurrent entity that is part of time as defined relative to some reference
frame. (axiom label in BFO2 Reference: [100-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma região temporal é uma entidade ocorrente que é parte do tempo, tal como definido em
relação a algum quadro de referência. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [100-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/101-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>
  <Literal xml:lang="en">All parts of temporal regions are temporal regions. (axiom label in BFO2 Reference: [101-
001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/119-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Every temporal region t is such that t occupies_temporal_region t. (axiom label in BFO2 Reference:
[119-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/119-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>
  <Literal>{(forall (r) (if (TemporalRegion r) (occupiesTemporalRegion r r))) // axiom label in BFO2 CLIF: [119-002]
</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/101-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>

```



```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>
  <Literal>(forall (xy) (if (and (TemporalRegion x) (occurrentPartOf y x)) (TemporalRegion y))) // axiom label in BFO2 CLIF:
[101-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/100-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (TemporalRegion x) (Occurrent x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [100-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">região temporal</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000008</IRI>
  <Literal xml:lang="en">temporal region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009</IRI>
  <Literal>2d-s-region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009</IRI>
  <Literal>TwoDimensionalSpatialRegion</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a superfície de uma peça em forma de esfera do espaço</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="en">an infinitely thin plane in space.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the surface of a sphere-shaped part of space</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um plano infinitamente fino no espaço.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/039-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A two-dimensional spatial region is a spatial region that is of two dimensions. (axiom label in BFO2 Reference: [039-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma região espacial bidimensional é uma região espacial de duas dimensões. (Rótulo axioma em Referência da BFO2: [039-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/039-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (TwoDimensionalSpatialRegion x) (SpatialRegion x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [039-001]
</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009</IRI>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">região espacial bidimensional</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="en">two-dimensional spatial region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal>st-region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal>SpatiotemporalRegion</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a região espaço temporal ocupada pelo desenvolvimento de um tumor cancerígeno</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a região espaço temporal ocupada por um processo de meiose celular.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">região espaço temporal ocupada por uma vida humana</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the spatiotemporal region occupied by a human life</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
<Literal xml:lang="en">the spatiotemporal region occupied by a process of cellular meiosis.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the spatiotemporal region occupied by the development of a cancer tumor</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/095-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A spatiotemporal region is an occurrent entity that is part of spacetime. (axiom label in BFO2 Reference: [095-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma região espaço-temporal é uma entidade ocorrente que faz parte do espaço-tempo. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [095-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/096-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="en">All parts of spatiotemporal regions are spatiotemporal regions. (axiom label in BFO2 Reference: [096-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/099-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Each spatiotemporal region at any time t projects_onto some spatial region at t. (axiom label in BFO2 Reference: [099-001])</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/098-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Each spatiotemporal region projects_onto some temporal region. (axiom label in BFO2 Reference: [098-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Every spatiotemporal region occupies_spatiotemporal_region itself.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/107-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Every spatiotemporal region s is such that s occupies_spatiotemporal_region s. (axiom label in BFO2 Reference: [107-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/107-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal>(forall (r) (if (SpatioTemporalRegion r) (occupiesSpatioTemporalRegion r r))) // axiom label in BFO2 CLIF: [107-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/099-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>

```

```

<Literal>(forall (x t) (if (SpatioTemporalRegion x) (exists (y) (and (SpatialRegion y) (spatiallyProjectsOntoAt x y t)))) //
axiom label in BFO2 CLIF: [099-001] </Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/096-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal>(forall (x y) (if (and (SpatioTemporalRegion x) (occurrentPartOf y x) (SpatioTemporalRegion y)))) // axiom label
in BFO2 CLIF: [096-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/095-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (SpatioTemporalRegion x) (Occurrent x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [095-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/098-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (SpatioTemporalRegion x) (exists (y) (and (TemporalRegion y) (temporallyProjectsOnto x y)))) //
axiom label in BFO2 CLIF: [098-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">região espaço-temporal</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000011</IRI>
<Literal xml:lang="en">spatiotemporal region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal>process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal>Process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a process of cell-division, \ a beating of the heart</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a process of meiosis</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a process of sleeping</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a vida de um organismo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o curso de uma doença</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o vôo de um pássaro</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the course of a disease</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the flight of a bird</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the life of an organism</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um processo de divisão celular, a batida do coração</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um processo de dormir</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um processo de meiose</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="en">your process of aging.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/083-003</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>

```



<Literal xml:lang="en">p is a process = Def. p is an occurrent that has temporal proper parts and for some time t, p s-  
depends\_on some material entity at t. (axiom label in BFO2 Reference: [083-003])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000015</IRI>

<Literal xml:lang="pt">p é um processo = Def. "p" é um ocorrente que tem partes próprias temporais e por algum tempo  
t, "p" depende especificamente (s-depends\_on) de alguma entidade material em t. (Rótulo axioma em Referência da BFO2:  
[083-003])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000015</IRI>

<Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: The realm of occurrents is less pervasively marked by the presence of natural  
units than is the case in the realm of independent continuants. Thus there is here no counterpart of 'object'. In BFO 1.0 'process'  
served as such a counterpart. In BFO 2.0 'process' is, rather, the occurrent counterpart of 'material entity'. Those natural – as  
contrasted with engineered, which here means: deliberately executed – units which do exist in the realm of occurrents are  
typically either parasitic on the existence of natural units on the continuant side, or they are fiat in nature. Thus we can count  
lives; we can count football games; we can count chemical reactions performed in experiments or in chemical manufacturing.  
We cannot count the processes taking place, for instance, in an episode of insect mating behavior. Even where natural units are  
identifiable, for example cycles in a cyclical process such as the beating of a heart or an organism's sleep/wake cycle, the  
processes in question form a sequence with no discontinuities (temporal gaps) of the sort that we find for instance where  
billiard balls or zebrafish or planets are separated by clear spatial gaps. Lives of organisms are process units, but they too unfold  
in a continuous series from other, prior processes such as fertilization, and they unfold in turn in continuous series of post-life  
processes such as post-mortem decay. Clear examples of boundaries of processes are almost always of the fiat sort (midnight,  
a time of death as declared in an operating theater or on a death certificate, the initiation of a state of war)</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000015</IRI>

<Literal>Referência BFO 2: o reino dos ocorrentes é menos pervasivamente marcado pela presença de unidades  
naturais do que o reino dos continuantes independentes. Assim, não há aqui uma contrapartida para "objeto". Na BFO 1.0,  
"processo" era tal contrapartida; na BFO 2.0, processo é, ao contrário, a contrapartida ocorrente de "entidade material".  
Aqueles unidades naturais – em contraste com as manufaturadas, o que significa deliberadamente criadas – que não  
existem no reino dos ocorrentes são tipicamente ou parasitas a existência de unidades naturais do lado continuantes, ou  
fiat por natureza. Assim pode-se contar vidas, pode-se contar jogos de futebol, pode-se contar reações químicas realizadas  
em experimentos ou na indústria química. Não se pode contar processos que ocorrem, por exemplo, em um episódio de  
acasalamento de insetos. Mesmo onde unidades naturais são identificáveis, por exemplo, fases em um processo cíclico  
como a batida de um coração ou o ciclo sono/vigília de um organismo, os processos em questão formam uma sequência  
sem descontinuidades (lacunas temporais) do tipo que se encontra, por exemplo, onde as bolas de bilhar ou peixe-zebra  
ou planetas são separadas por lacunas espaciais bem definidas. As vidas de organismos são unidades de processo, mas  
eles por sua vez se desdobram em uma série contínua de outros processos prévios como a fertilização; e se desdobram  
na série contínua de processos pós vida, tais como a decomposição post-mortem. Exemplos claros de limites de processos  
são quase sempre do tipo fiat (meia-noite, a hora da morte conforme declarado numa sala de operações ou em um atestado  
de óbito, o início de um estado de guerra).</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/083-003</IRI>

</Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000602"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000015</IRI>

<Literal>(iff (Process a) (and (Occurrent a) (exists (b) (properTemporalPartOf b a)) (exists (c t) (and (MaterialEntity c)  
(specificallyDependsOnAt a c t)))) // axiom label in BFO2 CLIF: [083-003] </Literal>

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="en">process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">processo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal>disposition</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal>Disposition</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a parede celular está adaptada para filtrar produtos químicos na endocitose e exocitose</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="en">an atom of element X has the disposition to decay to an atom of element Y</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="en">certain people have a predisposition to colon cancer</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
<Literal xml:lang="pt">certas pessoas têm uma predisposição ao câncer de cólon</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="en">children are innately disposed to categorize objects in certain ways.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">crianças são naturalmente dispostas a categorizar objetos de determinadas maneiras.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the cell wall is disposed to filter chemicals in endocytosis and exocytosis</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um átomo do elemento X tem a disposição de se desintegrar em um átomo de elemento Y</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: Dispositions exist along a strength continuum. Weaker forms of disposition are realized in only a fraction of triggering cases. These forms occur in a significant number of cases of a similar type.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Referência da BFO2: disposições existem ao longo de um espectro de acordo com sua força. Formas mais fracas de disposição são realizadas em apenas uma fração de casos desencadeados. Estas formas ocorrem em um número significativo de casos de um tipo semelhante.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/062-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>

<Literal xml:lang="en">b is a disposition means: b is a realizable entity & b's bearer is some material entity & b
is such that if it ceases to exist, then its bearer is physically changed, & b's realization occurs when and because this bearer
is in some special physical circumstances, & this realization occurs in virtue of the bearer's physical make-up. (axiom label
in BFO2 Reference: [062-002])</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">"b" é uma disposição: "b" é uma entidade realizável & o portador de "b" é uma entidade
material & "b" é tal que, se ele deixa de existir, então seu portador muda fisicamente & realização de "b" ocorre
quando e porque este portador está em alguma circunstância física especial & esta realização ocorre em virtude da
composição física do portador. (Rótulo do axioma na Referência da BFO2: [062-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/063-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="en">If b is a realizable entity then for all t at which b exists, b s-depends_on some material entity at t.
(axiom label in BFO2 Reference: [063-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/063-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal>(forall (x t) (if (and (RealizableEntity x) (existsAt x t)) (exists (y) (and (MaterialEntity y) (specificallyDepends x y
t)))) // axiom label in BFO2 CLIF: [063-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/062-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (Disposition x) (and (RealizableEntity x) (exists (y) (and (MaterialEntity y) (bearerOfAt x y t)))))) //
axiom label in BFO2 CLIF: [062-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="en">disposition</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">disposição</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal>realizable</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal>RealizableEntity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a disposição de seu sangue a coagular</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal>a disposição desta peça de metal para conduzir eletricidade.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a função de seus órgãos reprodutivos</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o papel de um médico</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o papel do limite para delinear onde se encontram Utah e Colorado</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the disposition of this piece of metal to conduct electricity.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the disposition of your blood to coagulate</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the function of your reproductive organs</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the role of being a doctor</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the role of this boundary to delineate where Utah and Colorado meet</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Dizer que "b" é uma entidade realizável é dizer que "b" é um continuante especificamente dependente, o qual é inerente a algum continuante independente, e ainda: i) não é uma região espacial; ii) é um tipo de instância que é realizada em certos tipos de processos correlacionados. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [058-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/058-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>

<Literal xml:lang="en">To say that b is a realizable entity is to say that b is a specifically dependent continuant that inheres
in some independent continuant which is not a spatial region and is of a type instances of which are realized in processes of a
correlated type. (axiom label in BFO2 Reference: [058-002])</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/060-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="en">All realizable dependent continuants have independent continuants that are not spatial regions as
  their bearers. (axiom label in BFO2 Reference: [060-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/060-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal>(forall (x t) (if (RealizableEntity x) (exists (y) (and (IndependentContinuant y) (not (SpatialRegion y)) (bearerOfAt
  y x t)))))) // axiom label in BFO2 CLIF: [060-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/058-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (RealizableEntity x) (and (SpecificallyDependentContinuant x) (exists (y) (and
  (IndependentContinuant y) (not (SpatialRegion y)) (inheresIn x y)))))) // axiom label in BFO2 CLIF: [058-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade realizável</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="en">realizable entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000018</IRI>
  <Literal>0d-s-region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000018</IRI>
  <Literal>ZeroDimensionalSpatialRegion</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/037-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000018</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A zero-dimensional spatial region is a point in space. (axiom label in BFO2 Reference: [037-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000018</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma região espacial de dimensão zero é um ponto no espaço. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [037-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/037-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000018</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (ZeroDimensionalSpatialRegion x) (SpatialRegion x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [037-001]
</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000018</IRI>

```



```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000018</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">região espacial de dimensão zero</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000018</IRI>
  <Literal xml:lang="en">zero-dimensional spatial region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
  <Literal>quality</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
  <Literal>Quality</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a cor de um tomate</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a forma de sua narina</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a forma do seu nariz</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a massa desta peça de ouro</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
<Literal xml:lang="pt">a temperatura ambiente desta porção de ar</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
<Literal xml:lang="pt">o comprimento da circunferência da sua cintura</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
<Literal xml:lang="en">the ambient temperature of this portion of air</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
<Literal xml:lang="en">the color of a tomato</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
<Literal xml:lang="en">the length of the circumference of your waist</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
<Literal xml:lang="en">the mass of this piece of gold.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
<Literal xml:lang="en">the shape of your nose</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
<Literal xml:lang="en">the shape of your nostril</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="pt">Uma qualidade é um continuante especificamente dependente que, ao contrário de papéis e
disposições, não necessita de qualquer processo adicional para ser realizado. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [055-
001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/055-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a quality is a specifically dependent continuant that, in contrast to roles and dispositions, does not
  require any further process in order to be realized. (axiom label in BFO2 Reference: [055-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/105-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
  <Literal xml:lang="en">If an entity is a quality at any time that it exists, then it is a quality at every time that it exists. (axiom
  label in BFO2 Reference: [105-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/055-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (Quality x) (SpecificallyDependentContinuant x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [055-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/105-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (exists (t) (and (existsAt x t) (Quality x)))) (forall (t_1) (if (existsAt x t_1) (Quality x)))) // axiom label
  in BFO2 CLIF: [105-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0001900"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
<Literal xml:lang="pt"></Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">qualidade</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
  <Literal xml:lang="en">quality</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal>sd</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal>SpecificallyDependentContinuant</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">A função desse coração de bombear o sangue</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Continuantes especificamente dependentes recíprocos: a função desta chave em abrir a
  fechadura; a disposição mutuamente dependente da fechadura em ser aberta por esta mesma chave.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="pt">Exemplo de continuantes dependentes relacionais (múltiplos portadores): o amor de João por
Maria; a relação de propriedade entre João e a estátua; a relação de autoridade entre João e seus subordinados.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Exemplo de um continuante dependente específico com apenas um portador: a massa desse
tomate</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Reciprocal specifically dependent continuants: the function of this key to open this lock and the
mutually dependent disposition of this lock: to be opened by this key</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a cor rosa da parte central de um bife de filé mignon grelhado</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a dependência mútua do papel de predador e do papel de presa desempenhado por dois
organismos em uma determinada interação</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a dependência mútua dos doadores e receptores de prótons em reações químicas [79]</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a disposição desse peixe de apodrecer</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a forma desse buraco</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="pt">o cheiro desta porção de mussarela</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o papel de ser um médico</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">of one-sided specifically dependent continuants: the mass of this tomato</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">of relational dependent continuants (multiple bearers): John's love for Mary, the ownership relation
between John and this statue, the relation of authority between John and his subordinates.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the disposition of this fish to decay</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the function of this heart: to pump blood</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the mutual dependence of proton donors and acceptors in chemical reactions [79</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the mutual dependence of the role predator and the role prey as played by two organisms in a given
interaction</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the pink color of a medium rare piece of grilled filet mignon at its center</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the role of being a doctor</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the shape of this hole.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the smell of this portion of mozzarella</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/050-003</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">b is a specifically dependent continuant = Def. b is a continuant & there is some independent
  continuant c which is not a spatial region and which is such that b s-dependes_on c at every time t during the course of b's
  existence. (axiom label in BFO2 Reference: [050-003])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">"b" é um continuante especificamente dependente = Def. "b" é um continuante e existe um
  continuante independente "c" que não é uma região espacial, o qual é tal que b "depende especificamente de c" em cada
  momento t no curso da existência de "b". (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [050-003])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">O continuante especificamente dependente não tem axioma de fechamento porque as
  subclasses não esgotam necessariamente todas as possibilidades. Não se tem certeza do que mais pode ser desenvolvido
  aqui, mas por exemplo, existem questões tais o que são promessas, obrigações, etc.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/0000005</IRI>
  </Annotation>

```

```

</Annotation>
<Annotation>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <Literal>per discussion with Barry Smith</Literal>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Specifically dependent continuant doesn't have a closure axiom because the subclasses don't necessarily exhaust all possibilities. We're not sure what else will develop here, but for example there are questions such as what are promises, obligation, etc.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/050-003</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal>(iff (SpecificallyDependentContinuant a) (and (Continuant a) (forall (t) (if (existsAt a t) (exists (b) (and (IndependentContinuant b) (not (SpatialRegion b)) (specificallyDependsOnAt a b t))))))) // axiom label in BFO2 CLIF: [050-003] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">continuante especificamente dependente</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">specifically dependent continuant</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal>role</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>

```



```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
<Literal>Role</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="en">John's role of husband to Mary is dependent on Mary's role of wife to John, and both are dependent
on the object aggregate comprising John and Mary as member parts joined together through the relational quality of being
married.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">O papel de João de ser marido de Maria é dependente do papel de Maria esposa de João, e
ambos são dependentes do objeto agregado que compreende João e Maria como partes que estão unidas através da
qualidade relacional de ser casado.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">O papel de padre</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">O papel do estudante</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o papel de um edifício para servir como um alvo militar</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o papel de um limite para demarcar dois territórios administrativos vizinhos</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o papel de uma pedra na demarcação de um limite de propriedade</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
<Literal xml:lang="pt">o papel do sujeito de um teste clínico</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the priest role</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the role of a boundary to demarcate two neighboring administrative territories</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the role of a building in serving as a military target</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the role of a stone in marking a property boundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the role of subject in a clinical trial</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the student role</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: One major family of examples of non-rigid universals involves roles, and
  ontologies developed for corresponding administrative purposes may consist entirely of representatives of entities of this sort.
  Thus 'professor', defined as follows, b instance_of professor at t =Def. there is some c, c instance_of professor role & c
  inheres_in b at t.denotes a non-rigid universal and so also do 'nurse', 'student', 'colonel', 'taxpayer', and so forth. (These terms
  are all, in the jargon of philosophy, phase sortals.) By using role terms in definitions, we can create a BFO conformant treatment
  of such entities drawing on the fact that, while an instance of professor may be simultaneously an instance of trade union
  member, no instance of the type professor role is also (at any time) an instance of the type trade union member role (any more
  than any instance of the type color is at any time an instance of the type length).If an ontology of employment positions should
  be defined in terms of roles following the above pattern, this enables the ontology to do justice to the fact that individuals
  instantiate the corresponding universals – professor, sergeant, nurse – only during certain phases in their lives.</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: Uma importante família de exemplos de universais não-rígidos envolve os papéis; ontologias desenvolvidas para fins administrativos podem ser construídas inteiramente com representantes de entidades desse tipo. Assim, o papel &quot;professor&quot; definido como segue denota um universal não-rígido, assim como &apos;enfermeira&apos;, &apos;estudante&apos;, &apos;coronel&apos;, &apos;contribuinte&apos;, e assim por diante (esses termos são todos, no jargão da Filosofia, sortais de fase): "b" é instância_de professor em t = Def. existe algum "c", tal que "c" é instância_de papel de professor &amp; "c" é_inerente_a "b" em t. Ao usar termos de papéis nas definições pode-se criar um tratamento de tais entidades que é conforme a BFO pelo fato de que, enquanto uma instância de professor pode simultaneamente ser uma instância de membro do sindicato, nenhuma instância do tipo papel de professor pode ser também (em algum momento) uma instância do tipo papel de membro do sindicato (não mais que qualquer instância do tipo cor pode ser a qualquer momento uma instância do tipo comprimento). Se uma ontologia de cargos de trabalho é definida em termos de papéis de acordo com o padrão acima, a ontologia representa adequadamente o fato de que os indivíduos instanciam os universais correspondentes – professor, sargento, enfermeira – apenas durante certas fases de suas vidas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/061-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="en">b is a role means: b is a realizable entity &amp; b exists because there is some single bearer that is in some special physical, social, or institutional set of circumstances in which this bearer does not have to be&amp; b is not such that, if it ceases to exist, then the physical make-up of the bearer is thereby changed. (axiom label in BFO2 Reference: [061-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">"b" é um papel significa: "b" é uma entidade realizável &amp; "b" existe porque há um único portador em algum conjunto especial de circunstâncias físicas, sociais ou institucionais em que esse portador não tem que estar &amp; "b" não é tal que, se ele deixa de existir, a composição física do portador é alterada daí em diante. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [061-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/061-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (Role x) (RealizableEntity x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [061-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000023</IRI>
  <Literal xml:lang="en">role</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal>fiat-object-part</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal>FiatObjectPart</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Ou com divisões desenhadas por sujeitos cognitivos, por razões práticas, tais como a divisão de um bolo (antes de cortar) em (o que se tornarão) fatias (e, portanto, partes membros de um objeto agregado). No entanto, isso não significa que as partes fiat do objeto dependam para a sua existência das divisões ou delimitações efetuadas por sujeitos cognitivos. Se, por exemplo, é correto conceber camadas geológicas da Terra como partes fiat do objeto Terra, então, mesmo que essas camadas sejam delineadas pela primeira vez em tempos recentes, elas já existiam muito antes de tal delimitação e o que se mantém dessas camadas (por exemplo, que as camadas mais antigas são também as camadas mais baixas) não teve início ou se manteve por causa de atos humanos de delineamento. No tratamento da entidade material na BFO, exemplos vistos por alguns como casos problemáticos para a tricotomia da parte fiat do objeto, objeto, e objeto agregado incluem: um mexilhão sobre (e conectado a) uma rocha, um fungo, uma pizza, uma nuvem, uma galáxia, um trem com motor e vários vagões, uma comunidade bacteriana, um fêmur quebrado. Note-se que, como Aristóteles já reconhecia, tais casos problemáticos – os quais estão na penumbra (ou perto dela) de instâncias definidas pelas categorias em questão – necessariamente não invalidam essas categorias. A existência de objetos da cor cinza não prova que não existem objetos que são pretos e objetos que são brancos; a existência de mulas não prova que não existem objetos que são burros e objetos que são cavalos. No entanto, mostram que os exemplos em questão precisam ser tratados com cuidado, a fim de mostrar como podem se encaixar no esquema proposto, por exemplo, por reconhecimento de subdivisões suplementares [29]</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a FMA: partes regionais de um corpo humano intacto</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
<Literal xml:lang="pt">a divisão do cérebro em regiões</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a divisão do planeta em hemisférios</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">hemisfério ocidental da Terra</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="en">or with divisions drawn by cognitive subjects for practical reasons, such as the division of a cake
(before slicing) into (what will become) slices (and thus member parts of an object aggregate). However, this does not mean
that fiat object parts are dependent for their existence on divisions or delineations effected by cognitive subjects. If, for example,
it is correct to conceive geological layers of the Earth as fiat object parts of the Earth, then even though these layers were first
delineated in recent times, still existed long before such delineation and what holds of these layers (for example that the oldest
layers are also the lowest layers) did not begin to hold because of our acts of delineation. Treatment of material entity in
BFO Examples viewed by some as problematic cases for the trichotomy of fiat object part, object, and object aggregate include:
a mussel on (and attached to) a rock, a slime mold, a pizza, a cloud, a galaxy, a railway train with engine and multiple carriages,
a clonal stand of quaking aspen, a bacterial community (biofilm), a broken femur. Note that, as Aristotle already clearly
recognized, such problematic cases – which lie at or near the penumbra of instances defined by the categories in question –
need not invalidate these categories. The existence of grey objects does not prove that there are not objects which are black and
objects which are white; the existence of mules does not prove that there are not objects which are donkeys and objects which
are horses. It does, however, show that the examples in question need to be addressed carefully in order to show how they can
be fitted into the proposed scheme, for example by recognizing additional subdivisions [29</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">os lobos superiores e inferiores do pulmão esquerdo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">superfícies dorsal e ventral do corpo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the FMA:regional parts of an intact human body.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the Western hemisphere of the Earth</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the division of the brain into regions</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the division of the planet into hemispheres</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the dorsal and ventral surfaces of the body</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the upper and lower lobes of the left lung</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: Most examples of fiat object parts are associated with theoretically drawn
divisions</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: a maioria dos exemplos de objetos fiat está associados a divisões
teoricamente desenhadas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/027-004</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000024</IRI>

```

<Literal xml:lang="en">b is a fiat object part = Def. b is a material entity which is such that for all times t, if b exists at t then there is some object c such that b proper continuant\_part of c at t and c is demarcated from the remainder of c by a two-dimensional continuant fiat boundary. (axiom label in BFO2 Reference: [027-004])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000024</IRI>

<Literal xml:lang="pt">"b" é uma parte fiat de objeto = Def. "b" é uma entidade material tal que, para todos os tempos t, se "b" existir em t e então existe um objeto "c" de tal modo que "b" é parte própria de continuante "c" em t, e "c" é delimitado do restante do objeto "c" por um limite fiat de continuante bidimensional. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [027-004])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/027-004</IRI>

</Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000602"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000024</IRI>

<Literal>(forall (x) (if (FiatObjectPart x) (and (MaterialEntity x) (forall (t) (if (existsAt x t) (exists (y) (and (Object y) (properContinuantPartOfAt x y t)))))))) // axiom label in BFO2 CLIF: [027-004] </Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000024</IRI>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000024</IRI>

<Literal xml:lang="en">fiat object part</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000024</IRI>

<Literal xml:lang="pt">parte fiat de objeto</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000179"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000026</IRI>

<Literal>1d-s-region</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000180"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000026</IRI>

```

<Literal>OneDimensionalSpatialRegion</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000026</IRI>
  <Literal xml:lang="en">an edge of a cube-shaped portion of space.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000026</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma borda de uma porção do espaço em forma de cubo.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/038-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000026</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A one-dimensional spatial region is a line or aggregate of lines stretching from one point in space to another. (axiom label in BFO2 Reference: [038-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000026</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">A região espacial unidimensional é uma linha ou um agregado de linhas que se estendem de um ponto a outro no espaço. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [038-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/038-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000026</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (OneDimensionalSpatialRegion x) (SpatialRegion x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [038-001]
</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000026</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```



```

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000026</IRI>
<Literal xml:lang="en">one-dimensional spatial region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000026</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">região espacial unidimensional</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal>object-aggregate</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal>ObjectAggregate</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a collection of cells in a blood biobank.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a swarm of bees is an aggregate of members who are linked together through natural bonds</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a symphony orchestra</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">an organization is an aggregate whose member parts have roles of specific types (for example in a jazz band, a chess club, a football team)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">defined by fiat: the aggregate of members of an organization</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">defined through physical attachment: the aggregate of atoms in a lump of granite</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">defined through physical containment: the aggregate of molecules of carbon dioxide in a sealed
container</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">defined via attributive delimitations such as: the patients in this hospital</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">definido através de por estar contido em limites físicos: o agregado de moléculas de dióxido de
carbono num recipiente selado</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">definido por critérios fiat: o agregado de membros de uma organização</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">definido via limitações atributivas: os pacientes deste hospital</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o agregado de células do sangue em seu corpo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="pt">o agregado de rolamentos em um articulação de eixo de velocidade constante</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">os restaurantes em Palo Alto</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">os átomos de nitrogênio na atmosfera</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">sua coleção de placas cerâmicas Meissen.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the aggregate of bearings in a constant velocity axle joint</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the aggregate of blood cells in your body</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the nitrogen atoms in the atmosphere</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the restaurants in Palo Alto</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um conjunto de células em um biobanco.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
<Literal xml:lang="pt">um enxame de abelhas é um agregado de membros ligados entre si através de ligações naturais</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
<Literal xml:lang="pt">uma organização é um agregado cujas partes que são membros têm papéis de tipos específicos (por exemplo em uma banda de jazz, um clube de xadrez, um time de futebol)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
<Literal xml:lang="pt">uma orquestra sinfônica</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
<Literal xml:lang="en">your collection of Meissen ceramic plates.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/0000301</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
<Literal>An entity a is an object aggregate if and only if there is a mutually exhaustive and pairwise disjoint partition of a into objects</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
<Literal xml:lang="pt">Uma entidade "a" é um objeto agregado, se e somente se, existe um partição disjunta e mutuamente exclusiva de "a" nos objetos.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/0000300</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>

```

<Literal>ISBN:978-3-938793-98-5pp124-158#Thomas Bittner and Barry Smith, &apos;A Theory of Granular Partitions&apos;, in K. Munn and B. Smith (eds.), Applied Ontology: An Introduction, Frankfurt/Lancaster:ontos, 2008, 125-158.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000119"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000027</IRI>

<Literal xml:lang="pt">definida através de conexão física: o agregado de átomos em um pedaço de granito</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000027</IRI>

<Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: object aggregates may gain and lose parts while remaining numerically identical (one and the same individual) over time. This holds both for aggregates whose membership is determined naturally (the aggregate of cells in your body) and aggregates determined by fiat (a baseball team, a congressional committee).</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000027</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: objetos agregados podem ganhar e perder partes mantendo-se numericamente idênticos (único e o mesmo indivíduo) ao longo do tempo. Isso vale tanto para os agregados cuja adesão é determinada naturalmente (agregado de células no seu corpo) e para aqueles agregados determinados por uma divisão fiat (um time de beisebol, uma comissão do Congresso).</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/025-004</IRI>

</Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000027</IRI>

<Literal xml:lang="en">b is an object aggregate means: b is a material entity consisting exactly of a plurality of objects as member\_parts at all times at which b exists. (axiom label in BFO2 Reference: [025-004])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000027</IRI>

<Literal xml:lang="pt">"b" é um objeto agregado: "b" é uma entidade material constituída exatamente de uma pluralidade de objetos como "partes\_membros" em todos momentos em que "b" existe. (Rótulo axioma em Referência da BFO2: [025-004])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/025-004</IRI>

</Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000602"/>

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (ObjectAggregate x) (and (MaterialEntity x) (forall (t) (if (existsAt x t) (exists (y z) (and (Object y)
(Object z) (memberPartOfAt y x t) (memberPartOfAt z x t) (not (= y z)))))) (not (exists (w t_1) (and (memberPartOfAt w x t_1)
(not (Object w)))))))) // axiom label in BFO2 CLIF: [025-004] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">object aggregate</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">objeto agregado</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028</IRI>
  <Literal>3d-s-region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028</IRI>
  <Literal>ThreeDimensionalSpatialRegion</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a cube-shaped region of space</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a sphere-shaped region of space,</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="pt"></Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/040-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A three-dimensional spatial region is a spatial region that is of three dimensions. (axiom label in BFO2 Reference: [040-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma região espacial tridimensional é uma região espacial de três dimensões. (Rótulo axioma em Referência da BFO2: [040-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma região espacial em forma de cubo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma região espacial em forma de esfera</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/040-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (ThreeDimensionalSpatialRegion x) (SpatialRegion x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [040-001]
</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028</IRI>
<Literal xml:lang="pt">região espacial tridimensional</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000028</IRI>
  <Literal xml:lang="en">three-dimensional spatial region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal>site</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal>Site</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Manhattan Canyon</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a Piazza San Marco</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a cabine de um avião</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a cavidade do seu intestino</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a hole in the interior of a portion of cheese</Literal>

```



```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a rabbit hole</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">an air traffic control region defined in the airspace above an airport</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o Grand Canyon</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o Manhattan Canyon</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o interior de seu escritório</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o interior de sua geladeira</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o interior de uma bolsa de canguru</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o interior do porta-malas de seu carro</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
<Literal xml:lang="pt">o interior do seu quarto</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o porão de um navio</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">sua narina esquerda (uma parte fiat - a abertura - de sua cavidade nasal esquerda)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the Grand Canyon</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the Piazza San Marco</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the cockpit of an aircraft</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the hold of a ship</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the interior of a kangaroo pouch</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the interior of the trunk of your car</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the interior of your bedroom</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the interior of your office</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the interior of your refrigerator</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the lumen of your gut</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um buraco de coelho</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um orifício no interior de uma porção de queijo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma região de controle do tráfego aéreo definida no espaço aéreo acima de um
aeroporto</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">your left nostril (a fiat part – the opening – of your left nasal cavity)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>

```

```

    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/034-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">b is a site means: b is a three-dimensional immaterial entity that is (partially or wholly) bounded
  by a material entity or it is a three-dimensional immaterial part thereof. (axiom label in BFO2 Reference: [034-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">"b" é um local: "b" é uma entidade imaterial tridimensional que é delimitada (parcialmente ou
  totalmente) por uma entidade material, ou é uma parte imaterial tridimensional da mesma. (Rótulo axioma em Referência
  da BFO2 : [034-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/034-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (Site x) (ImmaterialEntity x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [034-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">lugar</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">site</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal>object</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal>Object</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">artefatos de engenharia</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">atom</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">cell</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">cells and organisms</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">célula</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">célula e organismos</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">engineered artifacts</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="pt">estrela</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">grain of sand</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">grão de areia</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">molecule</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">molécula</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">organela</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">organelle</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">organism</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">organismo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
<Literal xml:lang="en">planet</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">planeta</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">porções sólidas da matéria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">solid portions of matter</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">star</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">átomo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: BFO rests on the presupposition that at multiple micro-, meso- and macroscopic
scales reality exhibits certain stable, spatially separated or separable material units, combined or combinable into aggregates
of various sorts (for example organisms into what are called 'populations'). Such units play a central role in almost all domains
of natural science from particle physics to cosmology. Many scientific laws govern the units in question, employing general
terms (such as 'molecule' or 'planet') referring to the types and subtypes of units, and also to the types and subtypes of
the processes through which such units develop and interact. The division of reality into such natural units is at the heart of
biological science, as also is the fact that these units may form higher-level units (as cells form multicellular organisms) and that
they may also form aggregates of units, for example as cells form portions of tissue and organs form families, herds, breeds,
species, and so on. At the same time, the division of certain portions of reality into engineered units (manufactured artifacts) is
the basis of modern industrial technology, which rests on the distributed mass production of engineered parts through division
of labor and on their assembly into larger, compound units such as cars and laptops. The division of portions of reality into units
is one starting point for the phenomenon of counting.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>

```

<IRI>[http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\\_0000030](http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030)</IRI>

<Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: Each object is such that there are entities of which we can assert unproblematically that they lie in its interior, and other entities of which we can assert unproblematically that they lie in its exterior. This may not be so for entities lying at or near the boundary between the interior and exterior. This means that two objects – for example the two cells depicted in Figure 3 – may be such that there are material entities crossing their boundaries which belong determinately to neither cell. Something similar obtains in certain cases of conjoined twins (see below).</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>[http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\\_0000030](http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030)</IRI>

<Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: To say that b is causally unified means: b is a material entity which is such that its material parts are tied together in such a way that, in environments typical for entities of the type in question, if c, a continuant part of b that is in the interior of b at t, is larger than a certain threshold size (which will be determined differently from case to case, depending on factors such as porosity of external cover) and is moved in space to be at t at a location on the exterior of the spatial region that had been occupied by b at t, then either b's other parts will be moved in coordinated fashion or b will be damaged (be affected, for example, by breakage or tearing) in the interval between t and t'. causal changes in one part of b can have consequences for other parts of b without the mediation of any entity that lies on the exterior of b. Material entities with no proper material parts would satisfy these conditions trivially. Candidate examples of types of causal unity for material entities of more complex sorts are as follows (this is not intended to be an exhaustive list): CU1: Causal unity via physical covering. Here the parts in the interior of the unified entity are combined together causally through a common membrane or other physical covering. The latter points outwards toward and may serve a protective function in relation to what lies on the exterior of the entity [13, 47]</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>[http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\\_0000030](http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030)</IRI>

<Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: an object is a maximal causally unified material entity</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>[http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\\_0000030](http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030)</IRI>

<Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: 'objects' are sometimes referred to as 'grains' [74]</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>[http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\\_0000030](http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030)</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: dizer que "b" é unificado casualmente significa: "b" é uma entidade material e suas partes materiais são unidas de tal maneira que, em ambientes típicos para as entidades do tipo em questão: i) se "c", um continuante parte de "b" que está no interior de "b" em t, é maior do que um determinado limite de tamanho (que vai ser determinado de forma diferente em cada caso dependendo de fatores tais como a porosidade da cobertura externa) e ii) "c" é movido no espaço para estar em t em um local no exterior da região espacial que tinha sido ocupada por "b" em t; então outras partes de "b" serão movidas de forma coordenada ou "b" será danificado (por exemplo, pode quebrar ou rasgar) no intervalo entre t e t'. Mudanças causais em uma parte de "b" podem ter consequências para outras partes de "b" sem a mediação de qualquer entidade que se encontra no exterior do "b". Entidades materiais, sem partes próprias materiais, poderiam satisfazer estas condições trivialmente. Exemplos de tipos de unidade causal para entidades materiais de tipos mais complexos são (lista não exaustiva): UC1 – unidade causal via cobertura física; aqui as partes no interior da entidade unificada são combinadas causalmente através uma membrana comum ou através outra cobertura física; os últimos pontos externos podem ter função protetora em relação ao que se encontra no exterior da entidade [13, 47]</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>[http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\\_0000030](http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000030)</IRI>



<Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: A BFO se fundamenta no pressuposto de que múltiplas escalas da realidade – micro, meso e macroscópica – apresentam certas unidades materiais espacialmente separadas ou separáveis, estáveis, combinadas ou combináveis em agregados de vários tipos (por exemplo, os organismos compõem o que é chamado de &quot;população&apos;). Tais unidades desempenham papel central em quase todos os domínios da ciência natural, desde física de partículas até a cosmologia. Muitas leis científicas governam as unidades em questão, empregando termos gerais (como &quot;molécula&quot; ou &quot;planeta&quot;) para se referir aos tipos e subtipos de unidades, e também para se referir aos tipos e subtipos dos processos através dos quais as unidades se desenvolvem e interagem. A divisão da realidade em tais unidades naturais é o centro das ciências biológicas, como também é central o fato de que estas unidades podem formar unidades de nível mais elevado (como células que formam organismos multicelulares) além de também formar agregados de unidades, por exemplo, como células formando porções de tecidos e órgãos que formam famílias, rebanhos, raças, espécies e assim por diante. Ao mesmo tempo, a divisão de certas porções da realidade em unidades industrializadas (artefatos fabricados) é a base da moderna tecnologia industrial, a qual repousa na produção em massa e na distribuição de partes industrializadas através da divisão do trabalho e na montagem de unidades compostas maiores tais como automóveis e computadores. A divisão de porções da realidade em unidades é um ponto de partida para o fenômeno da contagem.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: cada objeto é tal que existem entidades das quais pode-se dizer, sem dificuldade, que se encontram no interior do objeto; e outras entidades das quais se pode afirmar, da mesma forma, que se encontram no exterior do objeto. Isto pode não ocorrer para entidades que se encontram no limite ou perto do limite entre o interior e exterior. Assim, dois objetos – como por exemplo as duas células – podem ser tal que existam entidades materiais que atravessam as fronteiras de uma determinada célula. Algo semelhante ocorre em certos casos de gêmeos siameses.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: um objeto é uma entidade material maximamente conectada por via causal.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: "objetos" são por vezes chamados de &quot;fragmentos&quot; [74]</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/024-001</IRI>

</Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="en">b is an object means: b is a material entity which manifests causal unity of one or other of the types CUn listed above &amp; is of a type (a material universal) instances of which are maximal relative to this criterion of causal unity. (axiom label in BFO2 Reference: [024-001])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="pt">b é um objecto: b é uma entidade material que se manifesta em unidade causal de um ou outro dos tipos CUn listados acima e é de um tipo (um material universal) de instância das quais são máximas em relação a este critério de unidade de causalidade. (Etiqueta axioma em BFO2 Referência: [024-001])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000030</IRI>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="en">object</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="pt">objeto</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000179"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000031</IRI>

<Literal>gdc</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000180"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000031</IRI>

<Literal>GenericallyDependentContinuant</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000112"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000031</IRI>

<Literal xml:lang="pt">A sequência desta molécula de proteína; a sequência que é uma cópia da mesma molécula de proteína mencionada.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000112"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000031</IRI>

<Literal xml:lang="pt">As entradas de um banco de dados são padrões instanciados como instâncias de qualidades em um disco rígido; o banco de dados em si é um agregado de tais padrões. Quando cria-se o banco de dados, cria-se uma instância específica do banco de dados do tipo continuante genericamente dependente. Cada entrada no banco de dados é uma instância do tipo continuante genericamente dependente, um tipo IAO: entidade\_de\_conteúdo\_informacional.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031</IRI>

<Literal xml:lang="en">The entries in your database are patterns instantiated as quality instances in your hard drive. The
database itself is an aggregate of such patterns. When you create the database you create a particular instance of the generically
dependent continuant type database. Each entry in the database is an instance of the generically dependent continuant type
IAO: information content entity.</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031</IRI>

  <Literal xml:lang="pt">o arquivo pdf em seu notebook, o arquivo pdf que é uma cópia do mesmo arquivo pdf
mencionado no meu notebook</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031</IRI>

  <Literal xml:lang="en">the pdf file on your laptop, the pdf file that is a copy thereof on my laptop</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031</IRI>

  <Literal xml:lang="en">the sequence of this protein molecule; the sequence that is a copy thereof in that protein
molecule.</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/074-001</IRI>
  </Annotation>

  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031</IRI>

  <Literal xml:lang="en">b is a generically dependent continuant = Def. b is a continuant that g-depends_on one or more other
entities. (axiom label in BFO2 Reference: [074-001])</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031</IRI>

  <Literal xml:lang="pt">"b" é um continuante genericamente dependente = Def. "b" é um continuante que depende
genericamente (g-depends) de uma ou mais outras entidades. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [074-001])</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/074-001</IRI>
  </Annotation>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031</IRI>
<Literal>(iff (GenericallyDependentContinuant a) (and (Continuant a) (exists (b t) (genericallyDependsOnAt a b t)))) //
axiom label in BFO2 CLIF: [074-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031</IRI>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031</IRI>
<Literal xml:lang="pt">continuante genericamente dependente</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031</IRI>
<Literal xml:lang="en">generically dependent continuant</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
<Literal>function</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
<Literal>Function</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
<Literal xml:lang="pt">a função da amilase na saliva para quebrar o amido em açúcar</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
<Literal xml:lang="pt">a função de um martelo para bater pregos</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="pt">a função do marca-passo cardíaco em regular a batida de um coração via eletricidade</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the function of a hammer to drive in nails</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the function of a heart pacemaker to regulate the beating of a heart through electricity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the function of amylase in saliva to break down starch into sugar</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: In the past, we have distinguished two varieties of function, artifactual function and biological function. These are not asserted subtypes of BFO:function however, since the same function – for example: to pump, to transport – can exist both in artifacts and in biological entities. The asserted subtypes of function that would be needed in order to yield a separate monoheirarchy are not artifactual function, biological function, etc., but rather transporting function, pumping function, etc.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: no passado, distinguiu-se duas variedades de função: i) função de artefato; ii) função biológica. Estas duas não são subtipos declarados de BFO:função, porém, a mesma função pode existir tanto em artefatos e quanto em entidades biológicas, por exemplo: bombear, transportar, etc. Os subtipos declarados de função que seriam necessários a fim de produzir uma mono-hierarquia em separado não são funções de artefatos, função biológica, etc, mas a função de transportar, a função de bombear, etc.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/064-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A function is a disposition that exists in virtue of the bearer's physical make-up and this physical make-up is something the bearer possesses because it came into being, either through evolution (in the case of natural biological entities) or through intentional design (in the case of artifacts), in order to realize processes of a certain sort. (axiom label in BFO2 Reference: [064-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma função é uma disposição que existe em virtude da composição física do portador. Esta
  composição física é algo que o portador possui porque ele veio a existir, quer através da evolução (no caso de entidades
  biológicas naturais) ou através de um projeto intencional (no caso de artefatos), a fim de realizar processos de certo tipo.
  (Rótulo axioma na Referência da BFO2: [064-001]).</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/064-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (Function x) (Disposition x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [064-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
  <Literal xml:lang="en">function</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000034</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">função</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035</IRI>
  <Literal>p-boundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035</IRI>
  <Literal>ProcessBoundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035</IRI>
<Literal xml:lang="pt">a fronteira entre o 2º e o 3º ano de sua vida.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the boundary between the 2nd and 3rd year of your life.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/084-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035</IRI>
  <Literal xml:lang="en">p is a process boundary =Def. p is a temporal part of a process &amp; p has no proper temporal parts. (axiom label in BFO2 Reference: [084-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">p é um limite de processo = Def. "p" é uma parte temporal do processo e "p" não tem partes próprias temporais. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [084-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/085-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Every process boundary occupies_temporal_region a zero-dimensional temporal region. (axiom label in BFO2 Reference: [085-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/085-002</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035</IRI>
  <Literal>(forall (x) (if (ProcessBoundary x) (exists (y) (and (ZeroDimensionalTemporalRegion y) (occupiesTemporalRegion x y)))))) // axiom label in BFO2 CLIF: [085-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/084-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035</IRI>
  <Literal>(iff (ProcessBoundary a) (exists (p) (and (Process p) (temporalPartOf a p) (not (exists (b) (properTemporalPartOf
b a)))))) // axiom label in BFO2 CLIF: [084-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">limite de processo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000035</IRI>
  <Literal xml:lang="en">process boundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038</IRI>
  <Literal>1d-t-region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038</IRI>
  <Literal>OneDimensionalTemporalRegion</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a região temporal durante a qual ocorre um processo.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038</IRI>

```



```

    <Literal xml:lang="en">the temporal region during which a process occurs.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038</IRI>
    <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: A temporal interval is a special kind of one-dimensional temporal region, namely
    one that is self-connected (is without gaps or breaks).</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">Referência BFO 2: Um intervalo temporal é um tipo especial de região temporal unidimensional,
    à saber, aquela que é auto conectada (sem falhas ou quebras).</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <Annotation>
      <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/103-001</IRI>
    </Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038</IRI>
    <Literal xml:lang="en">A one-dimensional temporal region is a temporal region that is extended. (axiom label in BFO2
    Reference: [103-001])</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">Uma região temporal unidimensional é uma região temporal que é estendida. (Rótulo axioma
    em Referência da BFO2: [103-001])</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <Annotation>
      <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/103-001</IRI>
    </Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038</IRI>
    <Literal>(forall (x) (if (OneDimensionalTemporalRegion x) (TemporalRegion x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [103-001]
  </Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038</IRI>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
  </AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038</IRI>
  <Literal xml:lang="en">one-dimensional temporal region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000038</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">região temporal unidimensional</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal>material</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal>MaterialEntity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a flame</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a forest fire</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a human being</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a hurricane</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="en">a photon</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a puff of smoke</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a sea wave</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a tornado</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">an aggregate of human beings.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">an energy wave</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">an epidemic</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o braço não destacado de um ser humano</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the undetached arm of a human being</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<Literal xml:lang="pt">um furacão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<Literal xml:lang="pt">um fóton</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<Literal xml:lang="pt">um incêndio florestal</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<Literal xml:lang="pt">um ser humano</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<Literal xml:lang="pt">um tornado</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<Literal xml:lang="pt">um total de seres humanos.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<Literal xml:lang="pt">uma chama</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<Literal xml:lang="pt">uma epidemia</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<Literal xml:lang="pt">uma nuvem de fumaça</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma onda de energia</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma onda do mar</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: Material entities (continuants) can preserve their identity even while gaining and losing material parts. Continuants are contrasted with occurrents, which unfold themselves in successive temporal parts or phases [60</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: Object, Fiat Object Part and Object Aggregate are not intended to be exhaustive of Material Entity. Users are invited to propose new subcategories of Material Entity.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: 'Matter' is intended to encompass both mass and energy (we will address the ontological treatment of portions of energy in a later version of BFO). A portion of matter is anything that includes elementary particles among its proper or improper parts: quarks and leptons, including electrons, as the smallest particles thus far discovered; baryons (including protons and neutrons) at a higher level of granularity; atoms and molecules at still higher levels, forming the cells, organs, organisms and other material entities studied by biologists, the portions of rock studied by geologists, the fossils studied by paleontologists, and so on. Material entities are three-dimensional entities (entities extended in three spatial dimensions), as contrasted with the processes in which they participate, which are four-dimensional entities (entities extended also along the dimension of time). According to the FMA, material entities may have immaterial entities as parts – including the entities identified below as sites; for example the interior (or 'lumen') of your small intestine is a part of your body. BFO 2.0 embodies a decision to follow the FMA here.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: Objeto, parte fiat do objeto e objeto agregado não pretendem ser exaustivos com relação as possibilidades da Entidade Material. Usuários estão convidados a propor novas subcategorias para Entidade Material.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>

```

<Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: entidades materiais (continuentes) podem preservar sua identidade, mesmo ganhando e perdendo partes materiais. Em oposição aos continentes, ocorrentes se desdobram em sucessivas partes temporais ou fases [60]</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000040</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: pretende-se que &quot;matéria&quot; englobe tanto massa quanto energia (vai-se abordar o tratamento ontológico de porções de energia em uma versão posterior do BFO). Uma porção de matéria é qualquer coisa que inclui partículas elementares entre suas partes próprias ou não: quarks e leptons (incluindo elétrons) como as menores partículas até agora descobertos; bárions (incluindo prótons e nêutrons) em nível mais elevado de granularidade; átomos e moléculas em níveis ainda mais elevados, formando células, órgãos, organismos e outras entidades materiais estudadas por biólogos; as porções de rochas estudadas pelos geólogos, os fósseis estudados por paleontólogos, e assim por diante. Entidades materiais são tridimensionais (entidades estendidas em três dimensões espaciais), em oposição aos processos dos quais participam, os quais são entidades de quatro dimensões (entidades estendidas também ao longo da dimensão temporal). De acordo com a FMA, entidades materiais podem ter entidades imateriais como partes – incluindo a entidades identificadas abaixo como sites; por exemplo, o interior (ou &quot;lumen&quot; = cavidade) do intestino delgado é uma parte do corpo. BFO 2.0 incorpora a decisão da FMA nesse quesito.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000040</IRI>

<Literal xml:lang="pt">A entidade material é um continente independente que tem uma porção de matéria como parte própria (continente) ou não parte própria. (Rótulo axioma em Referência da BFO2: [019-002])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/019-002</IRI>

</Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000040</IRI>

<Literal xml:lang="en">A material entity is an independent continuant that has some portion of matter as proper or improper continuant part. (axiom label in BFO2 Reference: [019-002])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/020-002</IRI>

</Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000601"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000040</IRI>

<Literal xml:lang="en">Every entity which has a material entity as continuant part is a material entity. (axiom label in BFO2 Reference: [020-002])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/021-002</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<Literal xml:lang="en">every entity of which a material entity is continuant part is also a material entity. (axiom label in
BFO2 Reference: [021-002])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/019-002</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<Literal>(forall (x) (if (MaterialEntity x) (IndependentContinuant x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [019-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/021-002</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<Literal>(forall (x) (if (and (Entity x) (exists (y t) (and (MaterialEntity y) (continuantPartOfAt x y t)))) (MaterialEntity x)))
// axiom label in BFO2 CLIF: [021-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/020-002</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<Literal>(forall (x) (if (and (Entity x) (exists (y t) (and (MaterialEntity y) (continuantPartOfAt y x t)))) (MaterialEntity x)))
// axiom label in BFO2 CLIF: [020-002] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="pt">entidade material</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal>material entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000040</IRI>
  <Literal xml:lang="en">material entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="en">is part of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="en">my brain is part of my body (continuant parthood, two material entities)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="en">my stomach cavity is part of my stomach (continuant parthood, immaterial entity is part of material entity)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this day is part of this year (occurent parthood)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a core relation that holds between a part and its whole</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma relação central que se mantém entre uma parte e o seu todo</Literal>
</AnnotationAssertion>

```



```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Everything is part of itself. Any part of any part of a thing is itself part of that thing. Two distinct
things cannot be part of each other.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Occurrences are not subject to change and so parthood between occurrences holds for all the times
that the part exists. Many continuants are subject to change, so parthood between continuants will only hold at certain times,
but this is difficult to specify in OWL. See https://code.google.com/p/obo-relations/wiki/ROAndTime</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Parthood requires the part and the whole to have compatible classes: only an occurrent can be part
of an occurrent; only a process can be part of a process; only a continuant can be part of a continuant; only an independent
continuant can be part of an independent continuant; only an immaterial entity can be part of an immaterial entity; only a
specifically dependent continuant can be part of a specifically dependent continuant; only a generically dependent continuant
can be part of a generically dependent continuant. (This list is not exhaustive.)

A continuant cannot be part of an occurrent: use &apos;participates in&apos;. An occurrent cannot be part of a continuant: use
&apos;has participant&apos;. A material entity cannot be part of an immaterial entity: use &apos;has location&apos;. A
specifically dependent continuant cannot be part of an independent continuant: use &apos;inherits in&apos;. An independent
continuant cannot be part of a specifically dependent continuant: use &apos;bearer of&apos;.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="en">part_of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000002</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000003</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000004</IRI>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000017</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000019</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000020</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000031</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#inSubset"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_go_annotation_extension</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#inSubset"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_go_gp2term</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#inSubset"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_go_ontology</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#inSubset"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_gocam</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>

```

```

    <Literal xml:lang="en">part of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">parte de</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:seeAlso"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <IRI>http://ontologydesignpatterns.org/wiki/Community:Parts_and_Collections</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:seeAlso"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <IRI>http://ontologydesignpatterns.org/wiki/Submissions:PartOf</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:seeAlso"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000050</IRI>
  <Literal>http://www.obofoundry.org/ro/#OBO_REL:part_of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a core relation that holds between a whole and its part</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma relação central que existe entre um todo e sua parte</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#inSubset"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_go_annotation_extension</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#inSubset"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_go_ontology</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#inSubset"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051</IRI>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_gocam</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has part</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000051</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem parte</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054</IRI>
  <Literal xml:lang="en">realized in</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this disease is realized in this disease course</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this fragility is realized in this shattering</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this investigator role is realized in this investigation</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054</IRI>
  <Literal xml:lang="en">is realized by</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054</IRI>
  <Literal xml:lang="en">realized_in</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054</IRI>
  <Literal xml:lang="en">[copied from inverse property &apos;realizes&apos;] to say that b realizes c at t is to assert that
there is some material entity d &amp; b is a process which has participant d at t &amp; c is a disposition or role of which d is
bearer_of at t&amp; the type instantiated by b is correlated with the type instantiated by c. (axiom label in BFO2 Reference:
[059-003])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054</IRI>
  <Literal>Paraphrase of elucidation: a relation between a realizable entity and a process, where there is some material entity
that is bearer of the realizable entity and participates in the process, and the realizable entity comes to be realized in the course
of the process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">realizado em</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000054</IRI>
  <Literal xml:lang="en">realized in</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055</IRI>
  <Literal xml:lang="en">realizes</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this disease course realizes this disease</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this investigation realizes this investigator role</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this shattering realizes this fragility</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Paráfrase de elucidação: uma relação entre um processo e uma entidade realizável, onde existe
alguma entidade material que é portadora da entidade realizável e participa do processo, e a entidade realizável vem a
ser realizada no decorrer do processo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055</IRI>
  <Literal xml:lang="en">to say that b realizes c at t is to assert that there is some material entity d & b is a process which
has participant d at t & c is a disposition or role of which d is bearer_of at t& the type instantiated by b is correlated
with the type instantiated by c. (axiom label in BFO2 Reference: [059-003])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055</IRI>
  <Literal>Paraphrase of elucidation: a relation between a process and a realizable entity, where there is some material entity
that is bearer of the realizable entity and participates in the process, and the realizable entity comes to be realized in the course
of the process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">realiza</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000055</IRI>
  <Literal xml:lang="en">realizes</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066</IRI>
  <Literal xml:lang="en">occurs in</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066</IRI>

```

<Literal xml:lang="en">b occurs\_in c =def b is a process and c is a material entity or immaterial entity&amp; there exists a spatiotemporal region r and b occupies\_spatiotemporal\_region r.&amp; forall(t) if b exists\_at t then c exists\_at t &amp; there exist spatial regions s and s' where &amp; b spatially\_projects\_onto s at t&amp; c is occupies\_spatial\_region s' at t&amp; s is a proper\_continuant\_part\_of s' at t</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000066</IRI>

<Literal xml:lang="pt">b ocorre\_em c =def b é um processo e c é uma entidade material ou entidade imaterial&amp; existe uma região espaço-temporal r e b ocupa\_região\_espacial\_temporal r.&amp; forall(t) se b existe\_em t então c existe\_em t &amp; existem regiões espaciais s e s &apos; onde &amp; b espacialmente\_projects\_onto s em t&amp; c ocupa\_espacial\_regiões&apos; em t&amp; s é um apropriado\_contínuo\_parte\_de s&apos; em t</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000118"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000066</IRI>

<Literal xml:lang="en">occurs\_in</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000118"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000066</IRI>

<Literal xml:lang="en">unfolds in</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000118"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000066</IRI>

<Literal xml:lang="en">unfolds\_in</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000066</IRI>

<Literal>Paraphrase of definition: a relation between a process and an independent continuant, in which the process takes place entirely within the independent continuant</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000066</IRI>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000066</IRI>

<Literal xml:lang="en">occurs in</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

```

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000066</IRI>
<Literal xml:lang="pt">ocorre em</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067</IRI>
  <Literal xml:lang="en">[copied from inverse property &apos;occurs in&apos;] b occurs_in c =def b is a process and c is a
  material entity or immaterial entity&amp; there exists a spatiotemporal region r and b occupies_spatiotemporal_region r.&amp;
  forall(t) if b exists_at t then c exists_at t &amp; there exist spatial regions s and s' where &amp; b spatially_projects_onto s at
  t&amp; c is occupies_spatial_region s' at t&amp; s is a proper_continuant_part_of s' at t</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067</IRI>
  <Literal xml:lang="en">contains process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000067</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">contém processo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/080-003</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000134</IRI>
  <Literal xml:lang="en">To say that each spatiotemporal region s temporally_projects_onto some temporal region t is to say
  that t is the temporal extension of s. (axiom label in BFO2 Reference: [080-003])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/081-003</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000134</IRI>
  <Literal xml:lang="en">To say that spatiotemporal region s spatially_projects_onto spatial region r at t is to say that r is the
  spatial extent of s at t. (axiom label in BFO2 Reference: [081-003])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>

```



```

<Literal>cf-boundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>
  <Literal>ContinuantFiatBoundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/029-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>
  <Literal xml:lang="en">b is a continuant fiat boundary = Def. b is an immaterial entity that is of zero, one or two dimensions
and does not include a spatial region as part. (axiom label in BFO2 Reference: [029-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">"b" é um limite fiat de continuante = Def. "b" é uma entidade imaterial de zero, uma ou duas
dimensões e não inclui uma região espacial como parte. (Rótulo axioma em Referência da BFO2: [029-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: In BFO 1.1 the assumption was made that the external surface of a material entity
such as a cell could be treated as if it were a boundary in the mathematical sense. The new document propounds the view that
when we talk about external surfaces of material objects in this way then we are talking about something fiat. To be dealt with
in a future version: fiat boundaries at different levels of granularity. More generally, the focus in discussion of boundaries in BFO
2.0 is now on fiat boundaries, which means: boundaries for which there is no assumption that they coincide with physical
discontinuities. The ontology of boundaries becomes more closely allied with the ontology of regions.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: a continuant fiat boundary is a boundary of some material entity (for example:
the plane separating the Northern and Southern hemispheres; the North Pole), or it is a boundary of some immaterial entity
(for example of some portion of airspace). Three basic kinds of continuant fiat boundary can be distinguished (together with
various combination kinds [29</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/0000008</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>

<Literal xml:lang="en">Continuant fiat boundary doesn't have a closure axiom because the subclasses don't necessarily exhaust all possibilities. An example would be the mereological sum of two-dimensional continuant fiat boundary and a one dimensional continuant fiat boundary that doesn't overlap it. The situation is analogous to temporal and spatial regions.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>

  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>

  <Literal xml:lang="pt">O limite fiat de continuante não tem um axioma de fechamento porque as subclasses não esgotam necessariamente todas as possibilidades. Um exemplo seria a soma mereológica de um limite fiat de continuante bidimensional e um limite fiat de continuante unidimensional que não se sobrepõe. A situação é análoga para as regiões temporais e espaciais.</Literal>

  </AnnotationAssertion>

</AnnotationAssertion>

  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>

  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>

  <Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: um limite fiat de continuante unidimensional é um limite de uma entidade material (por exemplo: o plano que separa os hemisférios norte e sul; o Polo Norte), ou é um limite de alguma entidade imaterial (por exemplo, de uma parte do espaço aéreo). Pode-se distinguir três tipos básicos de limite fiat continuante (em conjunto com vários tipos de combinação) [29]</Literal>

  </AnnotationAssertion>

</AnnotationAssertion>

  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>

  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>

  <Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: Na BFO 1.1 assumiu-se que a superfície externa de uma entidade material, tal como uma célula, poderia ser tratada como um limite no sentido matemático. A nova versão propõe a visão de que, quando se fala de superfícies externas dos objetos materiais dessa forma, está se falando de alguma coisa fiat. Para ser tratado em uma versão futura: limites fiat em diferentes níveis de granularidade. De forma mais genérica, o foco em discussão dos limites na BFO 2.0 está agora nos limites fiat, o que significa: limites para as quais não se assume que exista coincidência com descontinuidades físicas. A ontologia de limites torna-se mais intimamente alinhada com a ontologia de regiões.</Literal>

  </AnnotationAssertion>

</AnnotationAssertion>

  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601"/>

  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>

  <Literal xml:lang="en">Every continuant fiat boundary is located at some spatial region at every time at which it exists</Literal>

  </AnnotationAssertion>

</AnnotationAssertion>

  <Annotation>

    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>

    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/029-001</IRI>

  </Annotation>

  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>

  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>

  <Literal>(iff (ContinuantFiatBoundary a) (and (ImmaterialEntity a) (exists (b) (and (or (ZeroDimensionalSpatialRegion b) (OneDimensionalSpatialRegion b) (TwoDimensionalSpatialRegion b))) (forall (t) (locatedInAt a b t)))) (not (exists (c t) (and (SpatialRegion c) (continuantPartOfAt c a t)))))) // axiom label in BFO2 CLIF: [029-001] </Literal>

  </AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>
  <Literal xml:lang="en">continuant fiat boundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000140</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">limite fiat de continuante</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000141</IRI>
  <Literal>immaterial</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000141</IRI>
  <Literal>ImmaterialEntity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000141</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO 2 Reference: Immaterial entities are divided into two subgroups:boundaries and sites, which bound, or are demarcated in relation, to material entities, and which can thus change location, shape and size and as their material hosts move or change shape or size (for example: your nasal passage; the hold of a ship; the boundary of Wales (which moves with the rotation of the Earth) [38, 7, 10]</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000141</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Referência da BFO 2: entidades imateriais são divididas em dois subgrupos: limites e locais, o quais são limitados ou demarcados em relação a entidades materiais, e os quais podem assim alterar sua localização, forma e tamanho quando seus portadores materiais se movem ou mudam de forma ou tamanho (por exemplo: a sua passagem nasal, o porão de um navio; o limite de Gales, que se move com a rotação da Terra) [38, 7, 10]</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000141</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000141</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade imaterial</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000141</IRI>
  <Literal xml:lang="en">immaterial entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal>1d-cf-boundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal>OneDimensionalContinuantFiatBoundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">A linha do Equador</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal xml:lang="en">The Equator</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a linha que separa a superfície exterior da mucosa do lábio inferior da superfície externa da pele do queixo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal xml:lang="en">all geopolitical boundaries</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal xml:lang="en">all lines of latitude and longitude</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o sulco mediano da sua língua</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the line separating the outer surface of the mucosa of the lower lip from the outer surface of the skin of the chin.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the median sulcus of your tongue</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">todas as fronteiras geopolíticas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">todas as linhas de latitude e longitude</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um limite fiat de continuante unidimensional é uma linha contínua fiat cuja localização é definida em relação a uma entidade de material. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [032-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/032-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="en">a one-dimensional continuant fiat boundary is a continuous fiat line whose location is defined in
relation to some material entity. (axiom label in BFO2 Reference: [032-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/032-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal>(iff (OneDimensionalContinuantFiatBoundary a) (and (ContinuantFiatBoundary a) (exists (b) (and
(OneDimensionalSpatialRegion b) (forall (t) (locatedInAt a b t)))))) // axiom label in BFO2 CLIF: [032-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">limite fiat de continuante unidimensional</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000142</IRI>
  <Literal xml:lang="en">one-dimensional continuant fiat boundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000144</IRI>
  <Literal>process-profile</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000144</IRI>
  <Literal>ProcessProfile</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000144</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Em um nível complexo os perfis de processo são o que se pode chamar de perfis de processo
de taxas, que são os alvos de uma abstração seletiva que enfatiza, não determinadas magnitudes de qualidade traçadas
ao longo do tempo, mas sim em certas taxas entre estas magnitudes e tempos decorridos. Um perfil de processo de
velocidade, por exemplo, é representado por um gráfico que traça em relação ao tempo a taxa entre a distância percorrida

```

por unidade de tempo. Uma vez que taxas podem mudar, e uma vez que tais mudanças, também, podem ter taxas de mudança, é preciso lidar com uma hierarquia de universais de perfis de processo em níveis sucessivos.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000112"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000144</IRI>

<Literal xml:lang="en">On a somewhat higher level of complexity are what we shall call rate process profiles, which are the targets of selective abstraction focused not on determinate quality magnitudes plotted over time, but rather on certain ratios between these magnitudes and elapsed times. A speed process profile, for example, is represented by a graph plotting against time the ratio of distance covered per unit of time. Since rates may change, and since such changes, too, may have rates of change, we have to deal here with a hierarchy of process profile universals at successive levels</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000112"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000144</IRI>

<Literal xml:lang="en">One important sub-family of rate process profiles is illustrated by the beat or frequency profiles of cyclical processes, illustrated by the 60 beats per minute beating process of John's heart, or the 120 beats per minute drumming process involved in one of John's performances in a rock band, and so on. Each such process includes what we shall call a beat process profile instance as part, a subtype of rate process profile in which the salient ratio is not distance covered but rather number of beat cycles per unit of time. Each beat process profile instance instantiates the determinable universal beat process profile. But it also instantiates multiple more specialized universals at lower levels of generality, selected from rate process profilebeat process profileregular beat process profile3 bpm beat process profile4 bpm beat process profileirregular beat process profileincreasing beat process profileand so on.In the case of a regular beat process profile, a rate can be assigned in the simplest possible fashion by dividing the number of cycles by the length of the temporal region occupied by the beating process profile as a whole. Irregular process profiles of this sort, for example as identified in the clinic, or in the readings on an aircraft instrument panel, are often of diagnostic significance.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000112"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000144</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Os tipos mais simples de perfil de processo são o que vai chamar "perfis de processo de qualidade" que são os perfis de processos que servem de ponto de convergência da espécie de abstração seletiva envolvida quando as medições são feitas a partir de mudanças nas qualidades individuais, como ilustrado, por exemplo, por perfis de processo de massa, temperatura, pressão da aorta, e assim por diante.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000112"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000144</IRI>

<Literal xml:lang="en">The simplest type of process profiles are what we shall call 'quality process profiles', which are the process profiles which serve as the foci of the sort of selective abstraction that is involved when measurements are made of changes in single qualities, as illustrated, for example, by process profiles of mass, temperature, aortic pressure, and so on.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000112"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000144</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Uma importante subfamília de perfis de processo de taxas é ilustrada pela batida ou perfis de frequência de processos cíclicos, ilustrados pelos 60 batimentos por minutos do processo de batimento do coração de John, ou nos 120 batimentos por minutos do processo de percussão em uma das apresentações de John em uma banda de rock, e assim por diante. Cada processo como este inclui o que vai se chamar uma instância do perfil processo de bater como parte, um subtipo de perfil da taxa processo em que a taxa em questão não é distância percorrida, mas sim o número de ciclos de batida por unidade de tempo. Cada instância do perfil processo de bater instancia determinado perfil de processo universal de bater. Mas também instancia vários universais mais especializados em níveis mais baixos de generalidade, selecionados a partir de perfil de processo de taxa regular, perfil de processo de taxa de batimento 3bpm,

perfil de processo de taxa de 4 batimento bpm, perfil de processo de batimento irregular, perfil de processo de batimento crescente e assim por diante. No caso de um perfil do processo de batimento regular, uma taxa pode ser atribuída na forma mais simples possível dividindo-se o número de ciclos por comprimento da região temporal ocupada pelo perfil do processo de batimento como um todo. Perfis de processos irregulares deste tipo, por exemplo, como identificados em clínicas, ou nas leituras em um painel de instrumentos da aeronave são muitas vezes significativos para diagnóstico.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/093-002</IRI>

</Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000144</IRI>

<Literal xml:lang="en">b is a process\_profile =Def. there is some process c such that b process\_profile\_of c (axiom label in BFO2 Reference: [093-002])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000144</IRI>

<Literal xml:lang="pt">"b" é um perfil de processo = Def. existe algum processo "c" tal que "b" é um perfil de processo de (process\_profile\_of) "c" (Rótulo axioma em Referência da BFO2: [093-002])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/094-005</IRI>

</Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000144</IRI>

<Literal xml:lang="en">b process\_profile\_of c holds when b proper\_occurent\_part\_of c&#amp; there is some proper\_occurent\_part d of c which has no parts in common with b &#amp; is mutually dependent on b&#amp; is such that b, c and d occupy the same temporal region (axiom label in BFO2 Reference: [094-005])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000600"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO\_0000144</IRI>

<Literal xml:lang="pt">"b" como perfil de processo de (process\_profile\_of) "c" ocorre quando "b" é parte própria do ocorrente (proper\_occurent\_part\_of) "c", e há alguma parte própria do ocorrente (proper\_occurent\_part) "d" de "c" que não tem partes em comum com "b" e é mutuamente dependente "b", e é tal que "b", "c" e "d" ocupam a mesma região temporal (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [ 094-005])</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<Annotation>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0010000"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/094-005</IRI>

</Annotation>



```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000144</IRI>
  <Literal>(forall (x y) (if (processProfileOf x y) (and (properContinuantPartOf x y) (exists (z t) (and (properOccurrentPartOf
z y) (TemporalRegion t) (occupiesSpatioTemporalRegion x t) (occupiesSpatioTemporalRegion y t)
(occupiesSpatioTemporalRegion z t) (not (exists (w) (and (occurentPartOf w x) (occurentPartOf w z)))))))) // axiom label
in BFO2 CLIF: [094-005] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/093-002</IRI>
    </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000144</IRI>
    <Literal>(iff (ProcessProfile a) (exists (b) (and (Process b) (processProfileOf a b)))) // axiom label in BFO2 CLIF: [093-002]
</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000144</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000144</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">perfil de processo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000144</IRI>
  <Literal xml:lang="en">process profile</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145</IRI>
  <Literal>r-quality</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145</IRI>
  <Literal>RelationalQuality</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145</IRI>

<Literal xml:lang="en">John's role of husband to Mary is dependent on Mary's role of wife to John, and both are dependent
on the object aggregate comprising John and Mary as member parts joined together through the relational quality of being
married.</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">O papel de João de ser marido de Maria é dependente do papel de Maria de ser esposa de
João, e ambos são dependentes do objeto agregado que compreende João e Maria como partes membros unidos através
da qualidade relacional de ser casado.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a marriage bond, an instance of love, an obligation between one person and another.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um vínculo matrimonial, uma instância de amor, obrigação entre uma pessoa e outra.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/057-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145</IRI>
  <Literal xml:lang="en">b is a relational quality = Def. for some independent continuants c, d and for some time t: b quality_of
c at t & b quality_of d at t. (axiom label in BFO2 Reference: [057-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">"b" é uma qualidade relacional = Def. para alguns continuantes independentes "c", "d" e por
algum tempo t: "b" é_qualidade_de "c" em t, e "b" é_qualidade_de "d" em t. (Rótulo axioma em Referência da BFO2: [057-
001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/057-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145</IRI>
<Literal>(iff (RelationalQuality a) (exists (b c t) (and (IndependentContinuant b) (IndependentContinuant c) (qualityOfAt
a b t) (qualityOfAt a c t)))) // axiom label in BFO2 CLIF: [057-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">qualidade relacional</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000145</IRI>
  <Literal xml:lang="en">relational quality</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000146</IRI>
  <Literal>2d-cf-boundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000146</IRI>
  <Literal>TwoDimensionalContinuantFiatBoundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000146</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um limite de continuante bidimensional (superfície) é uma superfície fiat auto-conectada,
cuja localização é definida em relação a uma entidade material. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [033-
001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/033-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000146</IRI>

```

```

    <Literal xml:lang="en">a two-dimensional continuant fiat boundary (surface) is a self-connected fiat surface whose
    location is defined in relation to some material entity. (axiom label in BFO2 Reference: [033-001])</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <Annotation>
      <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
      <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/033-001</IRI>
    </Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000146</IRI>
    <Literal>(iff (TwoDimensionalContinuantFiatBoundary a) (and (ContinuantFiatBoundary a) (exists (b) (and
    (TwoDimensionalSpatialRegion b) (forall (t) (locatedInAt a b t)))))) // axiom label in BFO2 CLIF: [033-001] </Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000146</IRI>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000146</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">limite fiat de continuante bidimensional</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000146</IRI>
    <Literal xml:lang="en">two-dimensional continuant fiat boundary</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
    <Literal>0d-cf-boundary</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
    <Literal>ZeroDimensionalContinuantFiatBoundary</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">O Polo Norte geográfico</Literal>
  </AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">a fronteira quádrupla, onde as fronteiras do Colorado, Utah, Novo México e Arizona se encontram</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o ponto de origem de algum sistema de coordenadas espaciais.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the geographic North Pole</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the point of origin of some spatial coordinate system.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the quadripoint where the boundaries of Colorado, Utah, New Mexico, and Arizona meet</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Limites fiat de continuante de dimensão zero não são pontos espaciais. Considere-se o exemplo "a fronteira Quádrupla, onde as fronteiras do Colorado, Utah, Novo México e Arizona se encontram": há muitas formas nas quais esse ponto se amplia através de muitos pontos no espaço. Ao contrário, não importa a forma, a fronteira quádrupla mantém sempre a mesma relação com os limites do Colorado, Utah, Novo México e Arizona.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/0000001</IRI>
  </Annotation>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
    <Literal>requested by Melanie Courtot</Literal>
  </Annotation>
  <Annotation>

```

```

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:seeAlso"/>
<IRI>https://groups.google.com/d/msg/bfo-owl-devel/s9Uug5QmAws/ZDRnpili_TUJ</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
<Literal xml:lang="en">zero dimension continuant fiat boundaries are not spatial points. Considering the example
&apos;the quadripoint where the boundaries of Colorado, Utah, New Mexico, and Arizona meet&apos; : There are many frames
in which that point is zooming through many points in space. Whereas, no matter what the frame, the quadripoint is always in
the same relation to the boundaries of Colorado, Utah, New Mexico, and Arizona.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
<Literal xml:lang="pt">Limite fiat de continuante de dimensão zero é um ponto fiat cuja localização é definida em
relação a alguma entidade material. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [031-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/031-001</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
<Literal xml:lang="en">a zero-dimensional continuant fiat boundary is a fiat point whose location is defined in relation to
some material entity. (axiom label in BFO2 Reference: [031-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/031-001</IRI>
</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
<Literal>(iff (ZeroDimensionalContinuantFiatBoundary a) (and (ContinuantFiatBoundary a) (exists (b) (and
(ZeroDimensionalSpatialRegion b) (forall (t) (locatedInAt a b t)))))) // axiom label in BFO2 CLIF: [031-001] </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
<Literal xml:lang="pt">limite fiat de continuante de dimensão zero</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000147</IRI>
  <Literal xml:lang="en">zero-dimensional continuant fiat boundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal>0d-t-region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal>ZeroDimensionalTemporalRegion</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a temporal region that is occupied by a process boundary</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">agora mesmo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">o momento da morte.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="en">right now</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the moment at which a child is born</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the moment at which a finger is detached in an industrial accident</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="en">the moment of death.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma região temporal que é ocupada por um limite de processo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">instante temporal</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="en">temporal instant.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/102-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A zero-dimensional temporal region is a temporal region that is without extent. (axiom label in BFO2 Reference: [102-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma região temporal de dimensão zero é uma região temporal sem extensão. (Rótulo axioma em Referência da BFO2 : [102-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/102-001</IRI>

```



```

</Annotation>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
<Literal>(forall (x) (if (ZeroDimensionalTemporalRegion x) (TemporalRegion x))) // axiom label in BFO2 CLIF: [102-001]
</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
<Literal xml:lang="pt">região temporal de dimensão zero</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000148</IRI>
<Literal xml:lang="en">zero-dimensional temporal region</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179</IRI>
<Literal xml:lang="en">Relates an entity in the ontology to the name of the variable that is used to represent it in the code
that generates the BFO OWL file from the lisp specification.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000232"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179</IRI>
<Literal xml:lang="en">Really of interest to developers only</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179</IRI>
<Literal xml:lang="en">BFO OWL specification label</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180</IRI>
<Literal xml:lang="en">Relates an entity in the ontology to the term that is used to represent it in the the CLIF specification
of BFO2</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180</IRI>
<Literal>Person:Alan Ruttenberg</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000232"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Really of interest to developers only</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO CLIF specification label</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000182</IRI>
  <Literal>history</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000182</IRI>
  <Literal>History</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000182</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma história é um processo que é a soma da totalidade dos processos que ocorrem na região
espaço-temporal ocupada por uma entidade material ou local (site), incluindo os processos na superfície da entidade ou
no interior das cavidades para a qual ela serve como hospedeiro. (Rótulo axioma em Referência da BFO2: [138-
001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <Annotation>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000"/>
    <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo/axiom/138-001</IRI>
  </Annotation>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000182</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A history is a process that is the sum of the totality of processes taking place in the spatiotemporal
region occupied by a material entity or site, including processes on the surface of the entity or within the cavities to which it
serves as host. (axiom label in BFO2 Reference: [138-001])</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000182</IRI>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/bfo.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000182</IRI>
  <Literal xml:lang="en">history</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000182</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">história</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">measurement unit label</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Examples of measurement unit labels are liters, inches, weight per volume.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A measurement unit label is as a label that is part of a scalar measurement datum and denotes a unit of measure.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um rótulo de unidade de medida é como um rótulo que faz parte de um dado de medida escalar e denota uma unidade de medida.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">2009-03-16: provenance: a term measurement unit was proposed for OBI (OBI_0000176) , edited by Chris Stoeckert and Cristian Cocos, and subsequently moved to IAO where the objective for which the original term was defined was satisfied with the definition of this, different, term.</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">2009-03-16: review of this term done during during the OBI workshop winter 2009 and the current
definition was considered acceptable for use in OBI. If there is a need to modify this definition please notify OBI.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Alan Ruttenberg</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Melanie Courtot</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">etiqueta da unidade de medida</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">measurement unit label</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has measurement value</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem valor de medição</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="en">datum label</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A label is a symbol that is part of some other datum and is used to either partially define the
denotation of that datum or to provide a means for identifying the datum as a member of the set of data with the same
label</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um rótulo é um símbolo que faz parte de algum outro dado e é usado para definir parcialmente
a denotação desse dado ou para fornecer um meio de identificar o dado como um membro do conjunto de dados com o
mesmo rótulo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="en">http://www.golovchenko.org/cgi-bin/wsearch?q=label#4n</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="en">GROUP: IAO</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000232"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000009</IRI>
  <Literal>9/22/11 BP: changed the rdfs:label for this class from &apos;label&apos; to &apos;datum label&apos; to convey
that this class is not intended to cover all kinds of labels (stickers, radiolabels, etc.), and not even all kind of textual labels, but
rather the kind of labels occurring in a datum.
</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="en">datum label</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">rótulo de dado</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">data item</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Data items include counts of things, analyte concentrations, and statistical summaries.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An information content entity that is intended to be a truthful statement about something (modulo, e.g., measurement precision or other systematic errors) and is constructed/acquired by a method which reliably tends to produce (approximately) truthful statements.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo informativo que se destina a ser uma declaração verdadeira sobre algo (módulo, por exemplo, precisão de medição ou outros erros sistemáticos) e é construída/ adquirida por um método que tende a produzir (aproximadamente) declarações verdadeiras de forma confiável.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">2/2/2009 Alan and Bjoern discussing FACS run output data. This is a data item because it is about the cell population. Each element records an event and is typically further composed a set of measurment data items that record the fluorescent intensity stimulated by one of the lasers.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">2009-03-16: data item deliberately ambiguous: we merged data set and datum to be one entity, not knowing how to define singular versus plural. So data item is more general than datum.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="en">2009-03-16: removed datum as alternative term as datum specifically refers to singular form, and is thus not an exact synonym.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
  <Literal>2014-03-31: See discussion at http://odontomachus.wordpress.com/2014/03/30/aboutness-objects-propositions/</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
<Literal xml:lang="pt">2014-03-31: Veja a discussão em http://odontomachus.wordpress.com/2014/03/30/aboutness-objects-propositions/</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
<Literal xml:lang="en">JAR: datum -- well, this will be very tricky to define, but maybe some
information-like stuff that might be put into a computer and that is
meant, by someone, to denote and/or to be interpreted by some
process... I would include lists, tables, sentences... I think I might
defer to Barry, or to Brian Cantwell Smith

JAR: A data item is an approximately justified approximately true approximate belief</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
<Literal xml:lang="en">PERSON: Alan Ruttenberg</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
<Literal xml:lang="en">PERSON: Chris Stoeckert</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
<Literal xml:lang="en">PERSON: Jonathan Rees</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
<Literal xml:lang="pt">dados</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
<Literal xml:lang="en">data</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
<Literal xml:lang="en">data item</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000027</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">item de dados</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade de conteúdo informativo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">information content entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Examples of information content entites include journal articles, data, graphical layouts, and graphs.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Exemplos de entidades de conteúdo informativo incluem artigos de periódicos, dados, layouts gráficos e gráficos.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A generically dependent continuant that is about some thing.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um continuante genericamente dependente que trata de alguma coisa.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030</IRI>

```



<Literal xml:lang="pt">&quot;information\_content\_entity &apos;is\_encoded\_in&apos; tem algum digital\_entity no obi antes da divisão (040907). information\_content\_entity &apos;is\_encoded\_in&apos; tem algum Physical\_document no obi antes da divisão (040907).

Anterior. Uma entidade de conteúdo informativo é uma entidade de informação não realizável que &apos;está codificada em&apos; alguma entidade digital ou física.&quot;</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="pt">2014-03-10: O uso de &quot;coisa&quot; pretende ser geral o suficiente para incluir universais e configurações (consulte <https://groups.google.com/d/msg/information-ontology/GBxvYZCk1oc/-L6B5fSBBTQJ>).</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="en">2014-03-10: The use of &quot;thing&quot; is intended to be general enough to include universals and configurations (see <https://groups.google.com/d/msg/information-ontology/GBxvYZCk1oc/-L6B5fSBBTQJ>).</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000116"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="en">information\_content\_entity &apos;is\_encoded\_in&apos; some digital\_entity in obi before split (040907). information\_content\_entity &apos;is\_encoded\_in&apos; some physical\_document in obi before split (040907).

Previous. An information content entity is a non-realizable information entity that &apos;is encoded in&apos; some digital or physical entity.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000117"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="en">PERSON: Chris Stoeckert</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000119"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="en">OBI\_0000142</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="pt">entidade de conteúdo informativo</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030</IRI>
<Literal xml:lang="en">information content entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032</IRI>
  <Literal xml:lang="en">10 feet. 3 ml.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A scalar measurement datum is a measurement datum that is composed of two parts, numerals and
a unit label.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um dado de medição escalar é um dado de medição composto de duas partes, numerais e um
rótulo de unidade.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032</IRI>
  <Literal xml:lang="en">2009-03-16: we decided to keep datum singular in scalar measurement datum, as in
this case we explicitly refer to the singular form</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Would write this as: has_part some &apos;measurement unit label&apos; and has_part some
numeral and has_part exactly 2, except for the fact that this won&apos;t let us take advantage of OWL reasoning over the
numbers. Instead use has measurment value property to represent the same. Use has measurement unit label (subproperty of
has_part) so we can easily say that there is only one of them.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Alan Ruttenberg</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Melanie Courtot</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032</IRI>
<Literal xml:lang="pt">dado de medição escalar</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000032</IRI>
  <Literal xml:lang="en">scalar measurement datum</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000039</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has measurement unit label</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000039</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem etiqueta de unidade de medida</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000078</IRI>
  <Literal xml:lang="en">curation status specification</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000078</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">O status de curadoria do termo. Os valores permitidos vêm de uma lista enumerada de termos
predefinidos. Consulte a especificação dessas instâncias para obter definições mais detalhadas de cada valor
enumerado.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000078</IRI>
  <Literal xml:lang="en">The curation status of the term. The allowed values come from an enumerated list of predefined
terms. See the specification of these instances for more detailed definitions of each enumerated value.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000078</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Better to represent curation as a process with parts and then relate labels to that process (in IAO
meeting)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000078</IRI>
<Literal xml:lang="en">PERSON:Bill Bug</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000078</IRI>
<Literal xml:lang="en">GROUP:OBI:&lt;http://purl.obolibrary.org/obo/obi&gt;</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000078</IRI>
<Literal xml:lang="en">OBI_0000266</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000078</IRI>
<Literal xml:lang="en">curation status specification</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000078</IRI>
<Literal xml:lang="pt">especificação de status de curadoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
<Literal xml:lang="en">report</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
<Literal xml:lang="en">Examples of reports are gene lists and investigation reports. These are not published (journal)
articles but may be included in a journal article.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
<Literal xml:lang="en">A document assembled by an author for the purpose of providing information for the audience. A
report is the output of a documenting process and has the objective to be consumed by a specific audience. Topic of the report
is on something that has completed. A report is not a single figure. Examples of reports are journal article, patent application,
grant progress report, case report (not patient record).</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
<Literal xml:lang="pt">Um documento elaborado por um autor com a finalidade de fornecer informações para o público. Um relatório é o resultado de um processo de documentação e tem o objetivo de ser consumido por um público específico. O tópico do relatório é sobre algo que foi concluído. Um relatório não é uma figura única. Exemplos de relatórios são artigo de jornal, pedido de patente, relatório de progresso de concessão, relatório de caso (não registro de paciente).</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
<Literal xml:lang="en">2009-03-16: comment from Darren Natale: I am slightly uneasy with the sentence &quot;Topic of the report is on something that has completed.&quot; Should it be restricted to those things that are completed? For example, a progress report is (usually) about something that definitely has *not* been completed, or may include (only) projections. I think the definition would not suffer if the whole sentence is deleted.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
<Literal xml:lang="en">2009-03-16: this was report of results with definition: A report is a narrative object that is a formal statement of the results of an investigation, or of any matter on which definite information is required, made by some person or body instructed or required to do so.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
<Literal xml:lang="en">2009-03-16: work has been done on this term during during the OBI workshop winter 2009 and the current definition was considered acceptable for use in OBI. If there is a need to modify this definition please notify OBI.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
<Literal xml:lang="en">2009-08-10 Alan Ruttenberg: Larry Hunter suggests that this be obsoleted and replaced by &apos;document&apos;. Alan restored as there are OBI dependencies and this merits further discussion</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
<Literal xml:lang="en">disagreement about where reports go. alan: only some gene lists are reports. Is a report all the content of some document? The example of usage suggests that a report may be part of some article. Term needs clarification</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
<Literal xml:lang="en">PERSON: Alan Ruttenberg</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Chris Stoeckert</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Melanie Courtot</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
  <Literal xml:lang="en">GROUP: OBI</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
  <Literal xml:lang="en">OBI_0000099</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A report is the output of a documenting process and has the objective to be consumed by a specific audience. Topic of the report is on something that has completed. A report is not a single figure. Examples of reports are journal article, patent application, grant progress report, case report (not patient record).</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um relatório é a saída de um processo de documentação e tem o objetivo de ser consumido por um público específico. O tópico do relatório é sobre algo que foi concluído. Um relatório não é uma figura única. Exemplos de relatórios são artigo de jornal, pedido de patente, relatório de progresso de concessão, relatório de caso (não registro de paciente).</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">relatório</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000088</IRI>
<Literal xml:lang="en">report</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000102</IRI>
  <Literal xml:lang="en">data about an ontology part</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000102</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Dados sobre uma parte de ontologia são itens de dados sobre uma parte de uma ontologia, por exemplo, um termo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000102</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Data about an ontology part is a data item about a part of an ontology, for example a term</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000102</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Person:Alan Ruttenberg</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000102</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">dados sobre uma parte da ontologia</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000102</IRI>
  <Literal xml:lang="en">data about an ontology part</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109</IRI>
  <Literal xml:lang="en">measurement datum</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Examples of measurement data are the recoding of the weight of a mouse as {40,mass,&quot;grams&quot;}, the recording of an observation of the behavior of the mouse ({process,&quot;agitated&quot;},)

```

```

the recording of the expression level of a gene as measured through the process of microarray experiment
{3.4,luminosity,}.</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Exemplos de dados de medição são a recodificação do peso de um camundongo como
{40,masa,&quot;gramas&quot;}, o registro de uma observação do comportamento do camundongo
{,processo,&quot;agitado&quot;}, o registro do nível de expressão de um gene medido através do processo de experimento
de microarray {3.4,luminosidade,}.</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A measurement datum is an information content entity that is a recording of the output of a
measurement such as produced by a device.</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um dado de medição é uma entidade de conteúdo de informação que é uma gravação da saída
de uma medição, tal como produzida por um dispositivo.</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109</IRI>
  <Literal xml:lang="en">2/2/2009 is_specified_output of some assay?</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109</IRI>
  <Literal xml:lang="en">person:Chris Stoeckert</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109</IRI>
  <Literal xml:lang="en">OBI_0000305</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109</IRI>
  <Literal xml:lang="en">group:OBI</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```



```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109</IRI>
<Literal xml:lang="pt">dado de medição</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000109</IRI>
  <Literal xml:lang="en">measurement datum</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111</IRI>
  <Literal xml:lang="en">editor preferred term</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112</IRI>
  <Literal xml:lang="en">example of usage</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000114</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has curation status</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000114</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON:Alan Ruttenberg</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000114</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON:Bill Bug</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000114</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON:Melanie Courtot</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000114</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has curation status</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115</IRI>
  <Literal xml:lang="en">definition</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116</IRI>
  <Literal xml:lang="en">editor note</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117</IRI>
  <Literal xml:lang="en">term editor</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118</IRI>
  <Literal xml:lang="en">alternative term</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119</IRI>
  <Literal xml:lang="en">definition source</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136</IRI>
  <Literal xml:lang="en">This document is about information artifacts and their representations</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A (currently) primitive relation that relates an information artifact to an entity.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação (atualmente) primitiva que relaciona um artefato de informação a uma entidade.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>

```

```
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136</IRI>
```

```
<Literal xml:lang="en">7/6/2009 Alan Ruttenberg. Following discussion with Jonathan Rees, and introduction of
&quot;mentions&quot; relation. Weaken the is_about relationship to be primitive.
```

We will try to build it back up by elaborating the various subproperties that are more precisely defined.

```
Some currently missing phenomena that should be considered &quot;about&quot; are predications - &quot;The only person
who knows the answer is sitting beside me&quot;, Allegory, Satire, and other literary forms that can be topical without explicitly
mentioning the topic.</Literal>
```

```
</AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
```

```
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136</IRI>
```

```
<Literal xml:lang="en">person:Alan Ruttenberg</Literal>
```

```
</AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
```

```
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136</IRI>
```

```
<Literal xml:lang="en">Smith, Ceusters, Ruttenberg, 2000 years of philosophy</Literal>
```

```
</AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
```

```
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136</IRI>
```

```
<Literal xml:lang="en">is about</Literal>
```

```
</AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
```

```
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000136</IRI>
```

```
<Literal xml:lang="pt">é sobre</Literal>
```

```
</AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
```

```
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000231</IRI>
```

```
<Literal xml:lang="en">has obsolescence reason</Literal>
```

```
</AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
```

```
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000231</IRI>
```

```
<Literal xml:lang="en">Relates an annotation property to an obsolescence reason. The values of obsolescence reasons
come from a list of predefined terms, instances of the class obsolescence reason specification.</Literal>
```

```
</AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationAssertion>
```

```
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
```

```
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000231</IRI>
```

```

<Literal xml:lang="en">PERSON:Alan Ruttenberg</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000231</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON:Melanie Courtot</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000231</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has obsolescence reason</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000232</IRI>
  <Literal xml:lang="en">curator note</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300</IRI>
  <Literal xml:lang="en">textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Words, sentences, paragraphs, and the written (non-figure) parts of publications are all textual
  entities</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A textual entity is a part of a manifestation (FRBR sense), a generically dependent continuant whose
  concretizations are patterns of glyphs intended to be interpreted as words, formulas, etc.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Uma entidade textual é uma parte de uma manifestação (sentido FRBR), um continuante
  genericamente dependente cujas concretizações são padrões de glifos destinados a serem interpretados como palavras,
  fórmulas, etc.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="en">AR, (IAO call 2009-09-01): a document as a whole is not typically a textual entity, because it has
pictures in it - rather there are parts of it that are textual entities. Examples: The title, paragraph 2 sentence 7, etc.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300</IRI>
  <Literal xml:lang="en">MC, 2009-09-14 (following IAO call 2009-09-01): textual entities live at the FRBR
(http://en.wikipedia.org/wiki/Functional_Requirements_for_Bibliographic_Records) manifestation level. Everything is
significant: line break, pdf and html versions of same document are different textual entities.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Lawrence Hunter</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300</IRI>
  <Literal xml:lang="en">text</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000300</IRI>
  <Literal xml:lang="en">textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310</IRI>
  <Literal xml:lang="en">document</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">documento</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A journal article, patent application, laboratory notebook, or a book</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um artigo de jornal, pedido de patente, caderno de laboratório ou um livro</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A collection of information content entities intended to be understood together as a whole</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma coleção de entidades de conteúdo informativo destinadas a serem entendidas em conjunto como um todo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Lawrence Hunter</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310</IRI>
  <Literal xml:lang="en">document</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000310</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">documento</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314</IRI>
  <Literal xml:lang="en">document part</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An abstract, introduction, method or results section.</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An information content entity that is part of a document.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações que faz parte de um documento.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Lawrence Hunter</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314</IRI>
  <Literal xml:lang="en">document part</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000314</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">parte de documento</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000412</IRI>
  <Literal xml:lang="en">imported from</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000600</IRI>
  <Literal xml:lang="en">elucidation</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000601</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has associated axiom(nl)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000602</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="en">has associated axiom(fof)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0010000</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has axiom label</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">x designa y, se para qualquer grupo de usuários de linguagem, x é uma entidade de conteúdo de informação, é sobre y e representa y em um contexto linguístico</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012</IRI>
  <Literal xml:lang="en">x designates y, if for any given group of language users, x is an information content entity, is about y, and represents y in a linguistic context.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012</IRI>
  <Literal>Mathias Brochhausen</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">designa</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020012</IRI>
  <Literal xml:lang="en">designates</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020018</IRI>
  <Literal xml:lang="en">is designated by</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020018</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">é designado por</Literal>

```



```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020025</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de obrigada</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020025</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">O papel de obrigada de Sam, realizado por ele, ao levar Nigel para almoçar depois de prometer fazê-lo; o papel de obrigado de Sarah, realizado pagando o preço de compra a Layla, depois de assinar o contrato especificando que ela está comprando um pedaço de terra de Layla.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020025</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel que é o resultado especificado de um ato social gerador de obrigação e que é realizado por seu portador como parte fornecedora de um processo que atende aos requisitos previamente acordados.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020025</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel realizado pela parte obrigada a fazer ou a não fazer algo vinculado por uma obrigação contratual ou legal.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020025</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de obrigada</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020026</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de beneficiária</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020026</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">O papel de beneficiária de Nigel, ao ser levado para almoçar depois que Sam assim prometeu; o papel de beneficiária de Layla, realizado ao receber o dinheiro, após assinar um contrato, em que Sarah obtinha um pedaço de terra em troca de uma determinada quantia em dinheiro</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020026</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel que é o resultado especificado de um ato social gerador de obrigação e que é
  realizado por seu portador como a parte receptora de um processo que atende aos requisitos previamente
  acordados.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020026</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel realizado pela parte beneficiária de um ato vinculado por uma obrigação contratual
  ou legal.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0020026</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de beneficiária</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021001</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma declaração deontica que cria ou revoga uma função deontica manipulando legalmente
  (assinando, carimbando, publicando) um documento.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021001</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">ato de documento deontico</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021003</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um processo planejado que é realizado por um ser consciente ou uma organização, e é
  autogerado, direcionado para outro ser consciente ou um agregado de seres conscientes, uma organização ou um
  agregado de organizações, e que precisa ser percebido.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021003</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">ato social</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021009</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um ato social que cria ou revoga um papel deontico.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021009</IRI>
<Literal xml:lang="pt">declaração deontica</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021011</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">d revoga legalmente s se s participa de d e no final de d s não existe mais.
  É importante notar que essa saída de existência de s é completa e diferente da saída de existência de entidades materiais
  que basicamente sempre se transformam em outra coisa. Após a declaração, não sobrou nada do continuante sócio-
  jurídico genericamente dependente em questão.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021011</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">revoga legalmente</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021021</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">O papel do Serviço de Cidadania e Imigração dos EUA realizado pela criação de um formulário
  de imigração que está sendo preenchido, o papel de uma associação profissional nacional realizado pela criação de uma
  diretriz clínica a ser certificada</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021021</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel inerente a um ser humano ou organização ou agregado de qualquer um dos itens
  acima mencionados que prepara um documento que é a entrada especificada para um ato de documento e é o documento
  de entrada de um ato de documento.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021021</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de criador do modelo do documento</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021022</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel inerente a um ser humano ou uma organização ou um agregado de qualquer um dos
  acima mencionados que é realizado pelo portador como o agente em uma declaração.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021022</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de executor de declaração</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021022</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de executor de declaração deontica</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021031</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">função de um juiz ao assinar uma ordem judicial</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021031</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel inerente a um ser humano ou uma organização ou um agregado de qualquer um dos
  acima mencionados que é realizado pelo portador como o agente em um ato de documento.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021031</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de executor do ato de documento</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021102</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um ato social que postula um fato sócio-jurídico para um determinado grupo de pessoas ou
  organizações.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021102</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">declaração permanente</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Homo sapiens</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606</IRI>
  <Literal>human being</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000412"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ncbitaxon.owl</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606</IRI>
  <Literal>Homo sapiens</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Homo sapiens</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCBITaxon_9606</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Homo sapiens</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A document containing a certified statement.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um documento contendo uma declaração certificada.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#hasDbXref"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637</IRI>
  <Literal
datatypeIRI="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">https://www.wikidata.org/wiki/Q196756</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">certificado</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637</IRI>
<Literal xml:lang="en">certificate</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="https://schema.org/alternateName"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637</IRI>
  <Literal xml:lang="en">certificates</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="https://www.wikidata.org/wiki/Property:P1748"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637</IRI>
  <Literal
datatypeIRI="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="https://www.wikidata.org/wiki/Property:P5806"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/NCIT_C68637</IRI>
  <Literal
datatypeIRI="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">http://purl.bioontology.org/ontology/SNOMEDCT/3087070
06</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A process that realizes a plan which is the concretization of a plan specification.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">TO DO</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um processo que realiza um plano que é a incorporação de uma especificação de
plano.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Fernanda Farinelli</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011</IRI>
<Literal xml:lang="en">planned process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000011</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">processo planejado</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245</IRI>
  <Literal xml:lang="en">organization</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PMID: 16353909.AAPS J. 2005 Sep 22;7(2):E274-80. Review. The joint food and agriculture organization of the United Nations/World Health Organization Expert Committee on Food Additives and its role in the evaluation of the safety of veterinary drug residues in foods.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An organization is a continuant entity which can play roles, has members, and has a set of organization rules. Members of organizations are either organizations themselves or individual people. Members can bear specific organization member roles that are determined in the organization rules. The organization rules also determine how decisions are made on behalf of the organization by the organization members.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade continuante que pode desempenhar papeis, ter membros e um conjunto de regras de organização.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BP: The definition summarizes long email discussions on the OBI developer, roles, biomaterial and denrie branches. It leaves open if an organization is a material entity or a dependent continuant, as no consensus was reached on that. The current placement as material is therefore temporary, in order to move forward with development. Here is the entire email summary, on which the definition is based:

1) there are organization_member_roles (president, treasurer, branch editor), with individual persons as bearers

2) there are organization_roles (employer, owner, vendor, patent holder)

```

3) an organization has a charter / rules / bylaws, which specify what roles there are, how they should be realized, and how to modify the charter/rules/bylaws themselves.

It is debatable what the organization itself is (some kind of dependent continuant or an aggregate of people). This also determines who/what the bearer of organization\_roles are. My personal favorite is still to define organization as a kind of legal entity, but thinking it through leads to all kinds of questions that are clearly outside the scope of OBI.

Interestingly enough, it does not seem to matter much where we place organization itself, as long as we can subclass it (University, Corporation, Government Agency, Hospital), instantiate it (Affymetrix, NCBI, NIH, ISO, W3C, University of Oklahoma), and have it play roles.

This leads to my proposal: We define organization through the statements 1 - 3 above, but without an is\_a statement for now. We can leave it in its current place in the is\_a hierarchy (material entity) or move it up to continuant. We leave further clarifications to BFO, and close this issue for now.

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000117"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI\_0000245</IRI>

<Literal>PERSON: Alan Ruttenberg</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000117"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI\_0000245</IRI>

<Literal>PERSON: Bjoern Peters</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000117"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI\_0000245</IRI>

<Literal>PERSON: Philippe Rocca-Serra</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000117"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI\_0000245</IRI>

<Literal>PERSON: Susanna Sansone</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>



```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245</IRI>
  <Literal>GROUP: OBI</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Members of organizations are either organizations themselves or individual people. Members can bear specific organization member roles that are determined in the organization rules. The organization rules also determine how decisions are made on behalf of the organization by the organization members.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Os membros das organizações são as próprias organizações ou indivíduos. Os membros podem ter papéis de membro da organização específicas que são determinadas nas regras da organização. As regras da organização também determinam como as decisões são tomadas em nome da organização pelos membros da organização.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245</IRI>
  <Literal xml:lang="en">organization</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000245</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">organização</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has_specified_input</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293</IRI>
  <Literal xml:lang="en">see is_input_of example_of_usage</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relation between a planned process and a continuant participating in that process that is not created during the process. The presence of the continuant during the process is explicitly specified in the plan specification which the process realizes the concretization of.</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um processo planejado e um continuante participante desse processo que não é criada durante o processo. A presença do continuante durante o processo é explicitamente especificada na especificação do plano da qual o processo realiza a concretização.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293</IRI>
  <Literal>8/17/09: specified inputs of one process are not necessarily specified inputs of a larger process that it is part of. This is in contrast to how &apos;has participant&apos; works.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Alan Ruttenberg</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293</IRI>
  <Literal>PERSON: Bjoern Peters</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293</IRI>
  <Literal>PERSON: Larry Hunter</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293</IRI>
  <Literal>PERSON: Melanie Coutot</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">especificou a entrada</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000293</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has_specified_input</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000295</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relation between a planned process and a continuant participating in that process that is not
  created during the process. The presence of the continuant during the process is explicitly specified in the plan specification
  which the process realizes the concretization of.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000295</IRI>
  <Literal xml:lang="en">is_specified_input_of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000295</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">é a entrada especificada de</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299</IRI>
  <Literal xml:lang="en">The inverse property of is_specified_output_of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">especificou a saída</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000299</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has_specified_output</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000312</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relation between a planned process and a continuant participating in that process. The presence
  of the continuant at the end of the process is explicitly specified in the objective specification which the process realizes the
  concretization of.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000312</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">é a saída especificada de</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846</IRI>
  <Literal>is member of organization</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Relaciona uma pessoa física ou organização com uma organização no caso em que a pessoa física ou organização tenha um papel como membro da organização.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846</IRI>
  <Literal>Relating a legal person or organization to an organization in the case where the legal person or organization has a role as member of the organization.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846</IRI>
  <Literal>2009/10/01 Alan Ruttenberg. Barry prefers generic is-member-of. Question of what the range should be. For now organization. Is organization a population? Would the same relation be used to record members of a population</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846</IRI>
  <Literal>JZ: Discussed on May 7, 2012 OBI dev call. Bjoern points out that we need to allow for organizations to be members of organizations. And agreed by the other OBI developers. So, human and organization were specified in &apos;Domains&apos;. The textual definition was updated based on it.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846</IRI>
  <Literal>Person:Alan Ruttenberg</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846</IRI>
  <Literal>Person:Helen Parkinson</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846</IRI>
  <Literal>Person:Alan Ruttenberg</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846</IRI>
  <Literal>Person:Helen Parkinson</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000232"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846</IRI>
  <Literal>2009/09/28 Alan Ruttenberg. Fucoidan-use-case</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846</IRI>
  <Literal>is member of organization</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000846</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">é membro da organização</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000938</IRI>
  <Literal>categorical measurement datum</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000938</IRI>
  <Literal>A measurement datum that is reported on a categorical scale</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000938</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um dado de medição que é relatado em uma escala categórica</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000938</IRI>
  <Literal>Bjoern Peters</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000938</IRI>

```

```

<Literal>nominal mesurement datum</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000938</IRI>
  <Literal>Bjoern Peters
</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000938</IRI>
  <Literal>categorical measurement datum</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0000938</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">dado de medição categórica</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has organization member</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Relaciona uma organização a uma pessoa jurídica ou organização.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688</IRI>
  <Literal>Relating an organization to a legal person or organization.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688</IRI>
  <Literal>See tracker:
https://sourceforge.net/tracker/index.php?func=detail&aid=3512902&group\_id=177891&atid=886178</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688</IRI>

```

```

<Literal>Person: Jie Zheng</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has organization member</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001688</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem membro da organização</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930</IRI>
  <Literal>categorical value specification</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930</IRI>
  <Literal>A value specification that is specifies one category out of a fixed number of nominal categories</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma especificação de valor que especifica uma categoria de um número fixo de categorias nominais</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930</IRI>
  <Literal>PERSON:Bjoern Peters</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930</IRI>
  <Literal>categorical value specification</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001930</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">especificação de valor categórico</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001931</IRI>
  <Literal>scalar value specification</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001931</IRI>
  <Literal>A value specification that consists of two parts: a numeral and a unit label</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001931</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma especificação de valor que consiste em duas partes: um numeral e um rótulo de
  unidade</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001931</IRI>
  <Literal>PERSON:Bjoern Peters</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001931</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">especificação de valor escalar</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001931</IRI>
  <Literal>scalar value specification</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001933</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informação que especifica um valor dentro de um esquema de
  classificação ou em uma escala quantitativa.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001933</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">especificação de valor</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```



```

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001933</IRI>
<Literal>value specification</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001937</IRI>
  <Literal>has specified numeric value</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001937</IRI>
  <Literal>A relation between a value specification and a number that quantifies it.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001937</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre uma especificação de valor e um número que o quantifica.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001937</IRI>
  <Literal>A range of &apos;real&apos; might be better than &apos;float&apos;; For now we follow &apos;has measurement value&apos; until we can consider technical issues with SPARQL queries and reasoning.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001937</IRI>
  <Literal>PERSON: James A. Overton</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001937</IRI>
  <Literal>OBI</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001937</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">especificou o valor numérico</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001937</IRI>

```

```

<Literal>has specified numeric value</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001938</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relation between an information content entity and a value specification that specifies its value</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001938</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre uma entidade de conteúdo de informação e uma especificação de valor que especifica seu valor</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001938</IRI>
  <Literal>has value specification</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0001938</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem especificação de valor</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0002135</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has specified value</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0002135</IRI>
  <Literal>A relation between a value specification and a literal.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0002135</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre uma especificação de valor e um literal.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0002135</IRI>

```

<Literal>This is not an RDF/OWL object property. It is intended to link a value found in e.g. a database column of &apos;M&apos; (the literal) to an instance of a value specification class, which can then be linked to indicate that this is about the biological gender of a human subject.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000119"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI\_0002135</IRI>

<Literal>OBI</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI\_0002135</IRI>

<Literal xml:lang="en">has specified value</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI\_0002135</IRI>

<Literal xml:lang="pt">tem valor especificado</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000111"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI\_0100026</IRI>

<Literal xml:lang="en">organism</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI\_0100026</IRI>

<Literal>A material entity that is an individual living system, such as animal, plant, bacteria or virus, that is capable of replicating or reproducing, growth and maintenance in the right environment. An organism may be unicellular or made up, like humans, of many billions of cells divided into specialized tissues and organs.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI\_0100026</IRI>

<Literal xml:lang="en">A material entity that is an individual living system, such as animal, plant, bacteria or virus, that is capable of replicating or reproducing, growth and maintenance in the right environment. An organism may be unicellular or made up, like humans, of many billions of cells divided into specialized tissues and organs.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI\_0100026</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Uma entidade material que é um sistema vivo individual, como animal, planta, bactéria ou vírus, que é capaz de se replicar ou reproduzir, crescer e se manter no ambiente certo. Um organismo pode ser unicelular ou constituído, como os humanos, de muitos bilhões de células divididas em tecidos e órgãos especializados.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0100026</IRI>
<Literal xml:lang="en">WEB: http://en.wikipedia.org/wiki/Organism</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0100026</IRI>
  <Literal>organism</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0100026</IRI>
  <Literal xml:lang="en">organism</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OBI_0100026</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">organismo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000231"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">BFO relation takes precedence.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">We anticipate BFO 2.0 including and defining this relation. When it does, we will obsolete this
property and declare it equivalent to the BFO 2.0 relation.
</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000020</IRI>
  <Literal>is-aggregate-of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">é um agregado de</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000022</IRI>
<Literal xml:lang="en">An object aggregate of organisms.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000022</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um agregado de objetos de organismos.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000022</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Any arbitrary collection of organisms. They need not be of the same taxonomic class. </Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000022</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Qualquer coleção arbitrária de organismos. Eles não precisam ser da mesma classe taxonômica.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000022</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">coleção de organismo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000022</IRI>
  <Literal xml:lang="en">collection of organisms</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000023</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An object aggregate all of whose components are human beings.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000023</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um objeto agregado cujos componentes são seres humanos.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000023</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An object aggregate all of whose components are human beings.</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000023</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">coleção de humanos</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000023</IRI>
  <Literal xml:lang="en">collection of humans</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000033</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An object aggregate that is not itself an organization and whose members are only organizations
that have some feature in common.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000033</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um agregado de organizações que têm alguma característica em comum, mas não é em si uma
organização.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000033</IRI>
  <Literal xml:lang="en">William R. Hogan
Amanda Hicks</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000033</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Freqüentemente, é conveniente agrupar organizações que, de outra forma, não poderiam nem
interagir umas com as outras</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000033</IRI>
  <Literal xml:lang="en">aggregate of organizations</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/OMRSE_00000033</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">agregado de organizações</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An information content entity that is the result of an enrollment process and is used to refer to a
single occurrence of a certain entity instance in the context of the enrollment made.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informação que é o resultado de um processo de cadastramento
e é usada para se referir a uma única ocorrência de certa instância de entidade no contexto do cadastro
realizado.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Fernanda Farinelli</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Fernanda Farinelli</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069</IRI>
  <Literal
datatypeIRI="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">http://purl.obolibrary.org/obo/ontoneo/ontoneo.owl</Lite
ral>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">código de identificação</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000069</IRI>
  <Literal xml:lang="en">identifier code</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071</IRI>
  <Literal xml:lang="en"></Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Código de identificação de um indivíduo referente a seu cadastro de pessoas físicas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Fernanda Farinelli</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">CPF</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON: Fernanda Farinelli</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:source"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071</IRI>
  <Literal
datatypeIRI="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">https://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/tributaria/cad
astros/cadastro-de-pessoas-fisicas-cpf/assuntos-relacionados/perguntas-e-respostas#Resposta1</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Cada inscrito é unicamente identificado por um número de inscrição no CPF de 11 dígitos
decimais. Esse número jamais muda senão por decisão judicial ou administrativa.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">O Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) é um banco de dados gerenciado pela Secretaria da
Receita Federal do Brasil – RFB, que armazena informações cadastrais de contribuintes obrigados à inscrição no CPF, ou
de cidadãos que se inscreveram voluntariamente.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071</IRI>

```



```

<Literal
datatypeIRI="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">http://purl.obolibrary.org/obo/ontoneo/ontoneo.owl</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">cadastro de pessoas físicas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_00000071</IRI>
  <Literal xml:lang="en">individual taxpayer registry</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000001</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">traduzido por</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000001</IRI>
  <Literal xml:lang="en">translated by</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">traduzido para o português por</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002</IRI>
  <Literal xml:lang="en">translated to Portuguese by</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A person how is responsible for translating the entity annotations from English to Portuguese.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002</IRI>
  <Literal xml:lang="en">PERSON:Fernanda Farinelli</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002</IRI>
  <Literal>PERSON:Fernanda Farinelli</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:isDefinedBy"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002</IRI>
  <Literal
datatypeIRI="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">http://purl.obolibrary.org/obo/ontoneo/ontoneo.owl</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">traduzido para o português por</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002</IRI>
  <Literal xml:lang="en">translated to Portuguese by</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="en">inheres in</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">esta cor vermelha é uma característica desta maçã</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">esta fragilidade é uma característica deste vaso</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this fragility inheres in this vase</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this red color inheres in this apple</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a relation between a specifically dependent continuant (the dependent) and an independent
  continuant (the bearer), in which the dependent specifically depends on the bearer for its existence</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma relação entre um continuante especificamente dependente (a característica) e qualquer
  outra entidade (o portador), na qual a característica depende do portador para sua existência.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A dependent inheres in its bearer at all times for which the dependent exists.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="en">inheres_in</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">característica de</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">inerente a</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="en">inheres in</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053</IRI>
<Literal xml:lang="en">bearer of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this apple is bearer of this red color</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this vase is bearer of this fragility</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a relation between an independent continuant (the bearer) and a specifically dependent continuant (the dependent), in which the dependent specifically depends on the bearer for its existence</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma relação entre um continuante independente (o portador) e um continuante especificamente dependente (o dependente), em que o dependente depende especificamente do portador para sua existência</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A bearer can have many dependents, and its dependents can exist for different periods of time, but none of its dependents can exist when the bearer does not exist.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053</IRI>
  <Literal xml:lang="en">bearer_of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053</IRI>
  <Literal xml:lang="en">is bearer of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053</IRI>
  <Literal xml:lang="en">bearer of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053</IRI>
  <Literal xml:lang="en">bearer_of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000053</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem característica</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000111"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>
  <Literal xml:lang="en">participates in</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this blood clot participates in this blood coagulation</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this input material (or this output material) participates in this process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this investigator participates in this investigation</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a relation between a continuant and a process, in which the continuant is somehow involved in the process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>

```

```

    <Literal xml:lang="pt">uma relação entre um continuante e um processo, em que o continuante está de alguma forma
    envolvido no processo</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>
  <Literal xml:lang="en">participates_in</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#hasDbXref"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>
  <Literal>RO:0000056</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#hasOBONamespace"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>
  <Literal>plant_ontology</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#id"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>
  <Literal>participates_in</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#shorthand"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>
  <Literal>participates_in</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">participa de</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>
  <Literal xml:lang="en">participates in</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000056</IRI>
  <Literal>participates_in</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000057</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a relation between a process and a continuant, in which the continuant is somehow involved in the process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000057</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma relação entre um processo e um continuante, na qual o continuante está de alguma forma envolvido no processo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000057</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has participant</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000057</IRI>
  <Literal>has_participant</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000057</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem participante</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000081</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this investigator role is a role of this person</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000081</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a relation between a role and an independent continuant (the bearer), in which the role specifically depends on the bearer for its existence</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000081</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma relação entre uma função e um continuante independente (o portador), na qual a função depende especificamente do portador para sua existência</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000081</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A role inheres in its bearer at all times for which the role exists, however the role need not be realized at all the times that the role exists.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000081</IRI>
  <Literal xml:lang="en">is role of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000081</IRI>
  <Literal xml:lang="en">role_of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000081</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000081</IRI>
  <Literal xml:lang="en">role of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087</IRI>
  <Literal xml:lang="en">this person has role this investigator role (more colloquially: this person has this role of investigator)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a relation between an independent continuant (the bearer) and a role, in which the role specifically depends on the bearer for its existence</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">uma relação entre um continuante independente (o portador) e uma papel, na qual o papel depende especificamente do portador para sua existência</Literal>
</AnnotationAssertion>

```



```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A bearer can have many roles, and its roles can exist for different periods of time, but none of its
roles can exist when the bearer does not exist. A role need not be realized at all the times that the role exists.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has_role</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has role</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0000087</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem papel</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0001900</IRI>
  <Literal>An assertion that holds between an OWL Object Property and a temporal interpretation that elucidates how OWL
Class Axioms that use this property are to be interpreted in a temporal context.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0001900</IRI>
  <Literal xml:lang="en">temporal interpretation</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">q característica de parte de w se e somente se existe algum p tal que q é inerente a p e p parte
de w.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314</IRI>
  <Literal>q characteristic of part of w if and only if there exists some p such that q inheres in p and p part of w.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000116"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314</IRI>
<Literal>Because part_of is transitive, inheres in is a sub-relation of characteristic of part of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314</IRI>
  <Literal>Chris Mungall</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314</IRI>
  <Literal>inheres in part of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000119"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314</IRI>
  <IRI>http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20064205</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">característica de parte de</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314</IRI>
  <Literal xml:lang="en">characteristic of part of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314</IRI>
  <Literal xml:lang="en">inheres in part of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">é inerente a parte de</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:seeAlso"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002314</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/ro/docs/reflexivity</IRI>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002422</IRI>
  <Literal xml:lang="en">logical macro assertion on an object property</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002502</IRI>
  <Literal>Chris Mungall</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002502</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">RO_0040042</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002502</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">depende de</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002502</IRI>
  <Literal>depends on</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:seeAlso"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002502</IRI>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000169</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000112"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042</IRI>
  <Literal>part-of is homeomorphic for independent continuants.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042</IRI>
  <Literal>R is homomorphic for C iff (1) there exists some x,y such that x R y, and x and y instantiate C and (2) for all x, if x is
  an instance of C, and there exists some y some such that x R y, then it follows that y is an instance of C.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#created_by"/>
<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042</IRI>
<Literal>cjm</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://www.geneontology.org/formats/oboInOwl#creation_date"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042</IRI>
  <Literal datatypeIRI="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">2018-10-21T19:46:34Z</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042</IRI>
  <Literal>R homeomorphic-for C expands to: C SubClassOf R only C. Additionally, for any class D that is disjoint with C, we
  can also expand to C DisjointWith R some D, D DisjointWith R some C.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042</IRI>
  <Literal>is homeomorphic for</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:seeAlso"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042</IRI>
  <IRI>https://github.com/oborel/obo-relations/issues/164</IRI>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/UO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma unidade que é uma medida padrão da dimensão tempo.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/UO_0000003</IRI>
  <Literal>&quot;A unit which is a standard measure of the dimension in which events occur in sequence.&quot;
  [Wikipedia:Wikipedia]</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/UO_0000003</IRI>
  <Literal>time unit</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/UO_0000003</IRI>
<Literal xml:lang="pt">unidade de tempo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="oboInOwl:hasExactSynonym"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/UO_0000003</IRI>
  <Literal>time derived unit</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="oboInOwl:hasExactSynonym"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/UO_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">unidade derivada do tempo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_go_annotation_extension</IRI>
  <Literal xml:lang="en">valid_for_go_annotation_extension</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_go_gp2term</IRI>
  <Literal xml:lang="en">valid_for_go_gp2term</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_go_ontology</IRI>
  <Literal xml:lang="en">valid_for_go_ontology</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>http://purl.obolibrary.org/obo/valid_for_gocam</IRI>
  <Literal xml:lang="en">valid_for_gocam</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000002</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An identification code of an organization referring to its registration of legal entities.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000002</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um código de identificação de uma organização referente a seu cadastro de pessoas jurídicas.</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000117"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000002</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">PERSON: Reuber Fonseca</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000002</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">CNPJ</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="dc:source"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000002</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">https://www.gov.br/pt-br/servicos/inscrever-ou-atualizar-cadastro-nacional-de-pessoas-juridicas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000002</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Este cadastro armazena as informações cadastrais das entidades de interesse das administrações tributárias da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000002</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Os números do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica possuem 14 dígitos (XX.XXX.XXX/YYYY-ZZ). Os oito primeiros números identificam a organização.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000002</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">cadastro nacional de pessoas jurídicas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000002</IRI>
  <Literal xml:lang="en">national register of legal entities</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An identification code that designates a document or an aggregate of documents.</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um código de identificação que designa um documento ou um agregado de documentos.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">número de processo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000003</IRI>
  <Literal xml:lang="en">process number</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A role inherent to a human being that manages public resources.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel inerente a um ser humano que administra recurso público.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de gestor público</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000004</IRI>
  <Literal xml:lang="en">role of public manager</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000005</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A role inherent to an organization that evaluates or oversees another organization that manages public resources.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000005</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel inerente a uma organização que avalia ou fiscaliza outra organização que administra
recurso público.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000005</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Esse controle abarca a fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e
patrimonial, quanto à legalidade, legitimidade, economicidade, aplicação das subvenções e renúncia de receitas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000005</IRI>
  <Literal xml:lang="en">external controller role</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000005</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de controlador externo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000007</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A document issued in the certification of accounts of those responsible for the application, use,
custody of public goods and values, and of anyone who causes the loss, subtraction or damage of values, goods and materials
owned or under the responsibility of the Union.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000007</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um documento emitido na certificação de contas dos responsáveis pela aplicação, utilização,
guarda de bens e valores públicos, e de todo aquele que der causa à perda, subtração ou estrago de valores, bens e
materiais de propriedade ou responsabilidade da União.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000007</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">No caso das empresas estatais, a opinião sobre as demonstrações contábeis deverá ser a
emitida por auditores independentes registrados na Comissão de Valores Mobiliários</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000007</IRI>

```



<Literal xml:lang="pt">No âmbito da APF, o certificado de auditoria assegura os níveis de confiabilidade das demonstrações contábeis divulgadas e a conformidade das transações subjacentes e dos atos de gestão relevantes dos responsáveis pela UPC, em linha com o que exige o inciso I do artigo 16 da Lei 8.443/1992.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000007</IRI>

<Literal xml:lang="en">audit certificate</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000007</IRI>

<Literal xml:lang="pt">certificado de auditoria</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000008</IRI>

<Literal xml:lang="en">A report issued in an audit process that communicates the results achieved.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000008</IRI>

<Literal xml:lang="pt">um relatório emitido em um processo de auditoria que comunica os resultados alcançados.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000008</IRI>

<Literal xml:lang="pt">instrumento formal e técnico por intermédio do qual a equipe comunica aos leitores o objetivo e as questões de auditoria, o escopo e as limitações de escopo, a metodologia utilizada, os achados de auditoria, as conclusões e as propostas de encaminhamento. (Fonte: BRASIL. Tribunal de Contas da União. Glossário de termos do controle externo. Brasília: TCU, 2013).</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000008</IRI>

<Literal xml:lang="en">audit report</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000008</IRI>

<Literal xml:lang="pt">relatório de auditoria</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

```

<IRI>ONTOACCOUNT_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A document issued in an accountability process that communicates the results achieved.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000009</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">um relatório emitido em um processo de prestação de contas que comunica os resultados alcançados.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000009</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">um documento elaborado pelos responsáveis pela UPC, que tem como objetivo principal oferecer uma visão clara para a sociedade sobre como a estratégia, a governança, o desempenho e as perspectivas da UPC, no contexto de seu ambiente externo, levam à geração de valor público em curto, médio e longo prazos, além de demonstrar e justificar os resultados alcançados em face dos objetivos estabelecidos.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="en">management report</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000009</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">relatório de gestão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000010</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Data items about a part of the audit certification.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000010</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Itens de dados sobre uma parte da certificação de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000010</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">dados sobre o certificado de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>ONTOACCOUNT_0000010</IRI>
  <Literal xml:lang="en">data about an audit certificate</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000011</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">um status que sintetiza as opiniões de auditoria no que tange à regularidade ou não das
demonstrações contábeis.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000011</IRI>
    <Literal xml:lang="en">um status que sintetiza as opiniões de auditorias no que tange à regularidade ou não das
fiscais contábeis.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000011</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">especificação de status de confiabilidade das demonstrações contábeis</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000011</IRI>
    <Literal xml:lang="en">specification of reliability status of financial statements</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000012</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">Um status que sintetiza as opiniões de auditoria no que tange à regularidade ou não das
transações subjacentes e dos atos de gestão.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000012</IRI>
    <Literal xml:lang="en">Um status que sintetiza as opiniões de auditorias no que tange à regularidade ou não das
interações subjacentes e dos atos de gestão.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000012</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">especificação de status de conformidade dos atos de gestão</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>ONTOACCOUNT_0000012</IRI>
  <Literal xml:lang="en">specification of compliance status of management acts</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000013</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Data items on a portion of the accounts audit report.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000013</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Itens de dados sobre uma parte do relatório de auditoria contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000013</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">dados sobre o relatório de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000013</IRI>
  <Literal xml:lang="en">data about an account audit report</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000014</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A textual entity starts from an identification of the role of responsible</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000014</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de uma identificação de rol de responsáveis</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000014</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de identificação de rol de responsáveis</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000014</IRI>
  <Literal xml:lang="en">textual entity identifying the role of those responsible</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A textual entity starts from an identification of agreement.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de uma identificação de acordo.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de identificação de acórdão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000015</IRI>
  <Literal xml:lang="en">judgment identification textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A textual entity starts from an indication of the periods of management, position or function of the list of responsible</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de uma indicação dos períodos de gestão, cargo ou função de rol de responsáveis</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de indicação dos períodos de gestão, cargo ou função de rol de responsáveis</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000016</IRI>
  <Literal xml:lang="en">textual entity indicating the periods of management, position or function of the list of persons in charge</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A textual entity starts from formal acts of role of responsible</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de atos formais de rol de responsáveis</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de atos formais de rol de responsáveis</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000017</IRI>
  <Literal xml:lang="en">textual entity of formal acts of responsibility</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A public organization subject to the oversight of an external control body.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma organização pública sujeita a fiscalização de um órgão do controle externo.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Órgão ou entidade integrante da administração pública federal, ou que arrecade ou utilize recursos públicos federais, sujeito à jurisdição do Tribunal, no exercício do controle externo previsto nos Art. 70 e 71 da Constituição Federal (LOTUCU, Art. 1º, I e II). (Fonte: BRASIL. Tribunal de Contas da União. Glossário de Controle Externo. Revisão set.2017).</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="en">federal jurisdictional unit</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000020</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">unidade jurisdicionada federal</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000022</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A public organization that holds the role of public controller.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000022</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma organização pública que é portadora do papel de controlador público.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000022</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">São as unidades administrativas, integrantes dos sistemas de controle interno da administração pública federal, incumbidas, dentre outras funções, da verificação da consistência e qualidade dos controles internos, bem como do apoio às atividades de controle externo exercidas pelo Tribunal. (Fonte: BRASIL. Tribunal de Contas da União. Glossário de Termos do Controle Externo. 2013).</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000022</IRI>
  <Literal xml:lang="en">internal control body</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000022</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">órgão de controle interno</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A content entity of management reporting information.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de relatório de gestão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>ONTOACCOUNT_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="en">management report section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000024</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de relatório de gestão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000025</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A content entity of organizational overview information and external environment in management reporting.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000025</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000025</IRI>
  <Literal xml:lang="en">organizational overview section and external environment in management report</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000025</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000026</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A content entity of maximum manager message information rm management report.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000026</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de mensagem de dirigente máximo rm relatório de gestão.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000026</IRI>

```



```

    <Literal xml:lang="pt">seção de mensagem de dirigente máximo em relatório de gestão</Literal>
  </AnnotationAssertion>
</AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000026</IRI>
  <Literal xml:lang="en">top manager message section in management report</Literal>
</AnnotationAssertion>
</AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000028</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A public organization that carries the role of public controller and the role of judge of
accounts.</Literal>
</AnnotationAssertion>
</AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000028</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma organização pública que é portadora do papel de controlador público e do papel de
julgador de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
</AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000028</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">São exemplos o Poder Legislativo (Câmara de Deputados e Senado Federal) e ainda, no
âmbito da APF, o Tribunal de Contas da União, que auxilia o Poder Legislativo a exercer o controle Externo. (Fonte:
BRASIL. Glossário do 2º Levantamento de Governança e Gestão de pessoas. Brasília : TCU, Secretaria de Fiscalização
de Pessoal, 2016).</Literal>
</AnnotationAssertion>
</AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000028</IRI>
  <Literal xml:lang="en">external control body</Literal>
</AnnotationAssertion>
</AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000028</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">órgão de controle externo</Literal>
</AnnotationAssertion>
</AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000029</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A planned accounting process whereby an external control body responsible for judging the
accounts of an accounting unit presents and disseminates the result of a judgment on the results achieved by management in
the form of a judgment.</Literal>
</AnnotationAssertion>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000029</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Um processo planejado de contas mediante o qual um órgão de controle externo responsável
pelo julgamento das contas de uma unidade prestadora de contas apresenta e divulga o resultado de um julgamento sobre
os resultados alcançados pela gestão na forma de um acórdão.</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000029</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Processo de contas formalizado para julgamento das contas dos responsáveis das Unidades
Prestadoras de Contas (UPC) significativas do Balanço Geral da União (BGU), bem como das empresas estatais
selecionadas conforme a correspondente materialidade da participação acionária da União, a serem definidas pelo
Tribunal em decisão normativa. (Inciso I do Art. 2º da IN-TCU 84/2020).</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000029</IRI>
<Literal xml:lang="en">accountability process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000029</IRI>
<Literal xml:lang="pt">processo de prestação de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="en">A planned accounting process whereby an external control body responsible for the judgment of
the accounts of an accounting unit presents and discloses the result of a judgment on the occurrence of irregularities or set of
irregularities that are materially relevant or that present a risk of relevant impact on management, which do not involve debt,
in the form of a judgment.</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Um processo planejado de contas mediante o qual um órgão de controle externo responsável
pelo julgamento das contas de uma unidade prestadora de contas apresenta e divulga o resultado de um julgamento sobre
a ocorrência de irregularidades ou conjunto de irregularidades materialmente relevantes ou que apresentem risco de
impacto relevante na gestão, que não envolvam débito, na forma de um acórdão.</Literal>

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000030</IRI>

<Literal xml:lang="pt">instrumento de controle externo mediante o qual o Tribunal de Contas da União apura a
ocorrência de indícios de irregularidades ou conjunto de irregularidades materialmente relevantes ou que apresentem risco
de impacto relevante na gestão, que não envolvam débito, com a finalidade de apurar os fatos e promover a
responsabilização dos integrantes do rol de responsáveis ou do agente público que tenha concorrido para a ocorrência,
definido nos termos desta instrução normativa (§ 12 do Art. 1º da IN-TCU 84/2020).</Literal>

</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts demand process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000030</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">processo de tomada de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000032</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A federal jurisdictional unit responsible for accountability in the 2017 financial year.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000032</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma unidade jurisdicionada federal responsável pela prestação de contas no exercício de 2017.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000032</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Podem ser unidades administrativas, como secretarias, departamentos ou órgãos, ou ainda, fundos, programas de governo ou outra área identificável de atividade do setor público, ou até mesmo entidades com personalidade jurídica própria, ou, ainda, uma combinação dessas. (Fonte: https://portal.tcu.gov.br/contas/contas-e-relatorios-de-gestao/faq-upc-e-prestacao-de-contas.htm)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000032</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Unidade ou arranjo de unidades da Administração Pública Federal que possua comando e objetivos comuns e que deverá apresentar relatório anual de gestão. (Fonte: BRASIL. Tribunal de Contas da União. Instrução Normativa n. 84, de 22 de abril de 2020).</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000032</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">unidade prestadora de contas no exercício de 2017</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000033</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Ontological relationship identified between two continuants, C and C1, where C is an external control body that judges the accounting process that corresponds to an accounting unit C1.</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000033</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é um órgão de
  controle externo que julga o processo de contas que corresponde a uma unidade prestadora de contas C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000033</IRI>
  <Literal>judge</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000033</IRI>
  <Literal>julga</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000036</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A role inherent in an organization responsible for accountability.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000036</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel inerente a uma organização responsável por prestar contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000036</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de prestador de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000036</IRI>
  <Literal xml:lang="en">role of accountant</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000037</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A role inherent to an external control body that judges the accounts of public
  administrators</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000037</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel inerente a um órgão de controle externo que julga as contas de gestores públicos</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000037</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Também aplicável aos demais responsáveis que derem causa a perda, extravio ou outra irregularidade de que resulte prejuízo ao erário.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000037</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de julgador de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000037</IRI>
  <Literal xml:lang="en">role of judge of accounts</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000038</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A role inherent to an organization responsible for presenting an accountability.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000038</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel inerente a uma organização responsável por apresentar um prestação de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000038</IRI>
  <Literal xml:lang="en">account presenter role</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000038</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de apresentador de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000039</IRI>
<Literal xml:lang="en">A federal jurisdictional unit responsible for the presentation of accounts in the 2017 financial
year.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000039</IRI>
<Literal xml:lang="pt">Uma unidade jurisdicionada federal responsável pela apresentação de contas no exercício de
2017.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000039</IRI>
<Literal xml:lang="pt">Unidade da Administração Pública Federal cujo dirigente máximo deve organizar e apresentar
ao TCU a prestação de contas de uma ou mais UPC - Unidade Prestadora de Contas. (Fonte: BRASIL. Tribunal de Contas
da União. Instrução Normativa n. 84, de 22 de abril de 2020).</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000039</IRI>
<Literal xml:lang="pt">unidade apresentadora de contas no exercício de 2017</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000041</IRI>
<Literal xml:lang="en">An planned audit process whereby an internal control body or an external control body responsible
for the evaluation of an accountability unit presents and disseminates quantitative and qualitative information and analyzes of
the results achieved in the form of an audit report.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000041</IRI>
<Literal xml:lang="pt">Um processo planejado de auditoria mediante o qual um órgão de controle interno ou um órgão
de controle externo responsável pela avaliação de uma unidade prestadora de contas apresenta e divulga informações e
análises quantitativas e qualitativas dos resultados alcançados na forma de relatório de auditoria.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000041</IRI>
<Literal xml:lang="en">account audit process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000041</IRI>
<Literal xml:lang="pt">processo de auditoria de contas</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000042</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A planned public management process whereby a public manager responsible for an accountability unit presents and disseminates quantitative and qualitative information and analysis of the results achieved in the form of a management report.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000042</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um processo planejado de gestão pública mediante o qual um gestor público responsável por uma unidade prestadora de contas apresenta e divulga informações e análises quantitativas e qualitativas dos resultados alcançados na forma de um relatório de gestão.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000042</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">"Prestação de contas é o instrumento de gestão pública mediante o qual os administradores e, quando apropriado, os responsáveis pela governança e pelos atos de gestão de órgãos, entidades ou fundos dos poderes da União apresentam e divulgam informações e análises quantitativas e qualitativas dos resultados da gestão orçamentária, financeira, operacional e patrimonial do exercício, com vistas ao controle social e ao controle institucional previsto nos artigos 70, 71 e 74 da Constituição Federal". Fonte: Instrução Normativa nº 84, de 22/04/2020 do Tribunal de Contas da União, art. 1, § 1º</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000042</IRI>
  <Literal xml:lang="en">annual accountability</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000042</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">prestação de contas anual</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000043</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A document issued by a collegiate body of a court in a trial proceeding that specifies the court decision rendered.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000043</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um documento emitido por um órgão colegiado de um tribunal em um processo de julgamento que especifica a decisão judicial proferida.</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000043</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">É a decisão judicial proferida em segundo grau de jurisdição por uma câmara/turma de um
Tribunal. Os julgados recebem este nome por serem proferidos de forma colegiada e refletirem o acordo de mais de um
julgador. (Fonte: FILHO, Vicente Greco. Direito Processual Civil Brasileiro. 18. ed., v. II, São Paulo: Saraiva,
2007).</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000043</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">acórdão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000043</IRI>
  <Literal xml:lang="en">judgment</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000044</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Data items about a judgment part.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000044</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Itens de dados sobre uma parte de acórdão.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000044</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">dados sobre o acórdão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000044</IRI>
  <Literal xml:lang="en">data about an the judgment</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000045</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um status que sintetiza a decisão judicial proferida sobre as contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```



```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000045</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Um status que sintetiza a decisão judicial proferida sobre as contas.&quot;</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000045</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">especificação de status de decisão judicial proferida sobre as contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000045</IRI>
  <Literal xml:lang="en">specifying the status of a court decision issued on the accounts</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000046</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A content entity of account audit report information.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000046</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de relatório de auditoria de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000046</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts audit report section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000046</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de relatório de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000047</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A planned certification process whereby an internal control body responsible for the assessment of an accountability unit presents and disseminates an opinion on the results achieved by management in the form of an audit certificate.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>

```

```

<IRI>ONTOACCOUNT_0000047</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um processo planejado de certificação mediante o qual um órgão de controle interno responsável pela avaliação de uma unidade prestadora de contas apresenta e divulga uma opinião sobre os resultados alcançados pela gestão na forma de certificado de auditoria.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000047</IRI>
  <Literal xml:lang="en">account certification process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000047</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">processo de certificação de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000049</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An entity containing the information content of judgment</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000049</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de acórdão.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000049</IRI>
  <Literal xml:lang="en">judgment section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000049</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de acórdão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A summary of judgment information content entity.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de sumário de acórdão.</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="en">judgment summary section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000050</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de sumário de acórdão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000051</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A judgment report information content entity.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000051</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de relatório de acórdão.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000051</IRI>
  <Literal xml:lang="en">judgment report section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000051</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de relatório de acórdão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A judgment vote information content entity.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de voto de acórdão.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>ONTOACCOUNT_0000052</IRI>
  <Literal xml:lang="en">judgment vote section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000052</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">seção de voto de acórdão</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000053</IRI>
    <Literal xml:lang="en">A ruling deliberation information content entity.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000053</IRI>
    <Literal xml:lang="en">Uma entidade de conteúdo de informações de deliberação de acórdão.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000053</IRI>
    <Literal xml:lang="en">judgment deliberation section</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000053</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">seção de deliberação de acórdão</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000054</IRI>
    <Literal xml:lang="en">A Judgment quorum information content entity.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000054</IRI>
    <Literal xml:lang="en">Uma entidade de conteúdo de informações de quórum de acórdão.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000054</IRI>
    <Literal xml:lang="en">Judgment quorum section</Literal>
  </AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000054</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de quórum de acórdão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000055</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A forwarding entity for account audit scope and limitation information.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000055</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de encaminhamento de informações de escopo e limitação de auditoria de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000055</IRI>
  <Literal xml:lang="en">account audit scope and limitation section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000055</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de escopo e limitação de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000056</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An entity forwarding account audit objective information.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000056</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de encaminhamento de informações de objetivo de auditoria de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000056</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts audit objective section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>ONTOACCOUNT_0000056</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de objetivo de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000057</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An account audit finding information content entity.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000057</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de achado de auditoria de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000057</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts audit finding section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000057</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de achado de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000058</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An entity forwarding account audit methodology information.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000058</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de encaminhamento de informações de metodologia de auditoria de
contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000058</IRI>
  <Literal xml:lang="en">account audit methodology section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000058</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de metodologia de auditoria de contas</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000059</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An account audit completion information content entity.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000059</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de conclusão de auditoria de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000059</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts audit completion section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000059</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de conclusão de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000060</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An entity forwarding account audit question information.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000060</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de encaminhamento de informações de questão de auditoria de
contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000060</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts audit question section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000060</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de questão de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000061</IRI>
<Literal xml:lang="en">An account audit finding information forwarding entity.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000061</IRI>
<Literal xml:lang="pt">Uma entidade de encaminhamento de informações de achado de auditoria de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000061</IRI>
<Literal xml:lang="en">seção de encaminhamento de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000061</IRI>
<Literal xml:lang="pt">seção de encaminhamento de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000062</IRI>
<Literal xml:lang="en">A judgment vote information content entity.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000062</IRI>
<Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de certificado de auditoria.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000062</IRI>
<Literal xml:lang="en">audit certificate section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000062</IRI>
<Literal xml:lang="pt">seção de certificado de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000063</IRI>
<Literal xml:lang="en">An audit certificate identifying information content entity.</Literal>

```



```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000063</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de identificação de certificado de auditoria.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000063</IRI>
  <Literal xml:lang="en">audit certificate identification section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000063</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de identificação de certificado de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000064</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A content entity of audit certificate completion information.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000064</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de conclusão de certificado de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000064</IRI>
  <Literal xml:lang="en">audit certificate completion section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000064</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de conclusão de certificado de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000065</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A content entity of judgment identifying information.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000065</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de identificação de acórdão.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000065</IRI>
  <Literal xml:lang="en">judgment identification section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000065</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de identificação de acórdão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000066</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An entity forwarding account audit identification information.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000066</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de encaminhamento de informações de identificação de auditoria de
contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000066</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts audit identification section</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000066</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de identificação de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000067</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A content entity of management report identification information.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000067</IRI>

```

```

    <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de identificação de relatório de gestão.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000067</IRI>
    <Literal xml:lang="en">management report identification section</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000067</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">seção de identificação de relatório de gestão</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000068</IRI>
    <Literal xml:lang="en">An identification code that designates a judgment</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000068</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">Um código de identificação que designa um acórdão</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000068</IRI>
    <Literal xml:lang="en">judgment number</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000068</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">número de acórdão</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000070</IRI>
    <Literal xml:lang="en">a document that is the output specification of an accounting process.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000070</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">um documento que é a especificação de saída de um processo de contas.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000070</IRI>
  <Literal>(&apos;especificou a saída&apos; some &apos;processo de prestação de contas&apos;) or
  (&apos;especificou a saída&apos; some &apos;processo de tomada de contas&apos;)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000070</IRI>
  <Literal>Compreende diversos tipos de documentos vinculados a um processo administrativo criado no âmbito de
  uma organização.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000070</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">documento processual</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000070</IRI>
  <Literal xml:lang="en">procedural document</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000071</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a procedural document in which knowledge of a communication is recorded.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000071</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um documento processual em que se registra o conhecimento de uma comunicação.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000071</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">ciência de comunicação</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000071</IRI>
  <Literal xml:lang="en">communication science</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000072</IRI>

```

```

    <Literal xml:lang="en">a procedural document used to solicit, claim, notify or communicate formally on a given
    topic.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000072</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">um documento processual utilizado para solicitar, reivindicar, notificar ou comunicar
    formalmente sobre determinado tema.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000072</IRI>
    <Literal xml:lang="en">calling</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000072</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">oficio</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000073</IRI>
    <Literal xml:lang="en">a procedural document requesting the examination of other documents</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000073</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">um documento processual em que se solicita o exame de outros documentos</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000073</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">pedido de vista</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000073</IRI>
    <Literal xml:lang="en">view request</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000074</IRI>
    <Literal xml:lang="en">a procedural document in which the science of conclusions is recorded</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000074</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um documento processual em que se registra a ciência das conclusões</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000074</IRI>
  <Literal xml:lang="en">pronouncement</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000074</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">pronunciamento</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000075</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a procedural document in which access to a process is granted to a specific person, without drawing
lots.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000075</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um documento processual em que se atribui acesso a um processo a uma determinada
pessoa, sem realização de sorteio.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000075</IRI>
  <Literal xml:lang="en">direct attribution term</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000075</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">termo de atribuição direta</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000076</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a procedural document in which the attribution to officiate in a certain process is motivatedly
invoked.</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000076</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um documento processual em que se avoca, motivadamente, a atribuição para oficiar em determinado processo.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000076</IRI>
  <Literal xml:lang="en">term of call</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000076</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">termo de avocação</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000077</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a procedural document in which the impediment or suspicion of an individual to officiate in a given process is recorded.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000077</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um documento processual em que se registra o impedimento ou suspeição de um indivíduo para oficiar em determinado processo.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000077</IRI>
  <Literal xml:lang="en">term of impediment</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000077</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">termo de impedimento</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000078</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a procedural document certifying the result of a draw and containing the relevant information.</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000078</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um documento processual em que se atesta o resultado de um sorteio e contém as informações
a ele pertinentes</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000078</IRI>
  <Literal xml:lang="en">draw term</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000078</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">termo de sorteio</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000080</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a procedural document in which evidence is recorded about the evaluation of use of public
resources</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000080</IRI>
  <Literal>um documento processual em que se registra evidências sobre a avaliação de uso de recursos
públicos.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000080</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">elementos probatórios</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000080</IRI>
  <Literal xml:lang="en">evidence</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000081</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a procedural document recording the results of an address search in a database.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```



```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000081</IRI>
  <Literal>um documento processual em que se registra os resultados de uma pesquisa de endereço em uma base
de dados</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000081</IRI>
  <Literal>No TCU, a pesquisa é realizada na base de dados da Receita Federal</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000081</IRI>
  <Literal xml:lang="en">address search</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000081</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">pesquisa de endereço</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000082</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a procedural document in which a technical opinion is recorded</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000082</IRI>
  <Literal>um documento processual em que se registra uma opinião técnica</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000082</IRI>
  <Literal>Opinião técnica de advogado, consultor jurídico, membro do Ministério Público ou qualquer funcionário
competente sobre determinado assunto.(SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (Brasil). Glossário jurídico. Disponível em:
&lt;http://www.stf.jus.br/portal/glossario/verVerbetes.asp?letra=P&amp;id=192&gt; Acesso em: 27 ago 2015).</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000082</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">parecer</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>ONTOACCOUNT_0000082</IRI>
<Literal xml:lang="en">seem</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000084</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A public official responsible for the administration of a public organization.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000084</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um agente público responsável pela administração de uma organização pública.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000084</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">O gestor público é responsável por gerir empresas e instituições públicas. Esse profissional é um personagem importante dentro do cenário político, isso porque é ele que cuida da formulação e implementação de políticas públicas de gestão a fim de contribuir para o bem estar coletivo. (Fonte: LESSA, Terence. Gestor público: você precisa ter essas 5 competências. Mentoria Gestão Pública. Disponível em: &lt;https://mentoriagestaopublica.com.br/gestor-publico-voce-precisa-ter-essas-5-competencias/&gt;. Acesso em: 13 set. 2021.)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000084</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">gestor público</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000084</IRI>
  <Literal xml:lang="en">public manager</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000085</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A human being who works in a public organization or performs a public function.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000085</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um ser humano que trabalha em uma organização pública ou exerce uma função pública.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000085</IRI>
<Literal xml:lang="pt">Aquele que presta serviços à União, Estados e Municípios ou realiza atividades cabíveis ao Poder Público no exercício de uma função pública. Incluem-se nesta categoria o AGENTE POLÍTICO; o SERVIDOR PÚBLICO, que mantém com o Poder Público relação profissional trabalhista de caráter não eventual, como é o caso do funcionário público, do servidor de autarquia, do contratado pela legislação trabalhista, ainda que a título precário, e do remanescente dos antigos extranumerários; e o PARTICULAR EM COLABORAÇÃO COM A ADMINISTRAÇÃO, que exerce uma função pública sem caráter profissional, em razão de requisição estatal (jurado, membro de mesa receptora ou apuradora de voto etc.), de gestão espontânea da coisa pública em casos emergenciais (gestor de negócio) ou de concordância do Poder Público (concessionário, permissionário etc.). (Fonte: DINIZ, Maria Helena. Dicionário Jurídico. 3ª ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2008.)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000085</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Pessoa a quem o Estado delega poderes, temporários ou permanentes, a fim de exercer uma determinada função ou representação. (Fonte: BRASIL. Secretaria de Estado de planejamento e gestão. Glossário. Disponível em: &lt;http://www.planejamento.mg.gov.br/norma/html/body_glossario.html&gt; Acesso em: 6 nov 2012).</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000085</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">agente público</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000085</IRI>
  <Literal xml:lang="en">public agent</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000086</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An organization that holds the role of public management and has a member of a public official.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000086</IRI>
  <Literal>Uma organização que é portadora do papel de gestão pública e tem membro algum agente público.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000118"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000086</IRI>
  <Literal>administração pública</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>

```

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000086</IRI>

<Literal>Instituição ligada ao Poder Público que não tem como fito a acumulação de lucro, mas sim o subsídio à administração do Estado, o bem-estar social e a alimentação da própria máquina pública. Os serviços oferecidos podem ser gratuitos ou pagos, de modo que os recursos obtidos com os últimos são destinados para melhorias e sustentação do setor público.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000086</IRI>

<Literal>Unidade que age em nome do Estado para a consecução dos fins comuns (Othon Sodou). (Fonte: DINIZ, Maria Helena. Dicionário Jurídico. 3. ed. São Paulo, Saraiva, 2008).</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000086</IRI>

<Literal>organização pública</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000086</IRI>

<Literal xml:lang="en">public organization</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000087</IRI>

<Literal xml:lang="en">Ontological relationship identified between two continuants, C and C1, where C is an internal control body of a federal jurisdictional unit C1.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000087</IRI>

<Literal>Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é um órgão de controle interno de uma unidade jurisdicionada federal C1.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000087</IRI>

<Literal xml:lang="en">is an internal controller of</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000087</IRI>

<Literal xml:lang="pt">é controlador interno de</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000088</IRI>
<Literal xml:lang="en">Ontological relationship identified between two continuants, C and C1, where C is a federal
jurisdictional unit whose internal controller is an internal control body C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000088</IRI>
<Literal>Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade jurisdicionada
federal que tem como controlador interno um órgão de controle interno C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000088</IRI>
<Literal xml:lang="en">has internal controller</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000088</IRI>
<Literal>tem controlador interno</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000089</IRI>
<Literal xml:lang="en">A role inherent to an organization that evaluates or oversees another organization that manages
public resources.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000089</IRI>
<Literal xml:lang="pt">Um papel inerente a uma organização que avalia ou fiscaliza outra organização que administra
recurso público.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000089</IRI>
<Literal xml:lang="pt">Esse controle abarca a fiscalização contábil, financeira, orçamentária, operacional e
patrimonial, quanto à legalidade, legitimidade, economicidade, aplicação das subvenções e renúncia de receitas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000089</IRI>
<Literal xml:lang="en">internal controller role</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000089</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de controlador interno</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000090</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de uma deliberação de acórdão.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000090</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">entidade textual de deliberação de acórdão</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000090</IRI>
    <Literal xml:lang="en">textual body of decision deliberation</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000091</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de um voto de acórdão.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000091</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">entidade textual de voto de acórdão</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000091</IRI>
    <Literal xml:lang="en">judgment vote textual entity</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000092</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de um quórum de acórdão.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000092</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">entidade textual de quórum de acórdão</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000092</IRI>
  <Literal xml:lang="en">judgment quorum textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000093</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de um relatório de acórdão.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000093</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de relatório de acórdão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000093</IRI>
  <Literal xml:lang="en">judgment report textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000094</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de um sumário de acórdão.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000094</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de sumário de acórdão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000094</IRI>
  <Literal xml:lang="en">judgment summary textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000095</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de uma conclusão de certificado de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>ONTOACCOUNT_0000095</IRI>
  <Literal xml:lang="en">audit certificate completion textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000095</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de conclusão de certificado de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000096</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de uma identificação de certificado de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000096</IRI>
  <Literal xml:lang="en">audit certificate identification textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000096</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de identificação de certificado de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000097</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de um achado de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000097</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts audit find textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000097</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de achado de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000098</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de uma conclusão de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>

```



```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000098</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts audit completion textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000098</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de conclusão de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000099</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de um encaminhamento de auditoria de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000099</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts audit forwarding textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000099</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de encaminhamento de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000100</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de um escopo e limitação de auditoria de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000100</IRI>
  <Literal xml:lang="en">entidade textual de escopo e limitação de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000100</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de escopo e limitação de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000101</IRI>

```

```

    <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de uma identificação de auditoria de contas</Literal>
  </AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000101</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts audit identification textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000101</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de identificação de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000102</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de uma metodologia de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000102</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts audit methodology textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000102</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de metodologia de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000103</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de um objetivo de auditoria de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000103</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts audit objective textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000103</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de objetivo de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000104</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de uma questão de auditoria de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000104</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts audit question textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000104</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de questão de auditoria de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000105</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de uma identificação de relatório de gestão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000105</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de identificação de relatório de gestão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000105</IRI>
  <Literal xml:lang="en">management report identification textual entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000106</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de uma mensagem de dirigente máximo em relatório de gestão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000106</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de mensagem de dirigente máximo em relatório de gestão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000106</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="en">textual entity of top manager message in management report</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000107</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade textual parte de uma visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000107</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">entidade textual de visão geral organizacional e ambiente externo em relatório de gestão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000107</IRI>
  <Literal xml:lang="en">organizational overview textual entity and external environment in management report</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000108</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A document that lists public managers responsible for annual accountability</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000108</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um documento que lista os gestores públicos responsáveis pela prestação de contas anual.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000108</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Art. 7º São responsáveis pela gestão e comporão o rol de responsáveis os titulares e os respectivos substitutos que, durante o exercício ou período a que se referirem as contas, tenham ocupado os seguintes cargos ou equivalentes:

I - dirigente máximo da UPC;

II - membro de diretoria ou ocupante de cargo de direção no nível de hierarquia imediatamente inferior e sucessivo ao do dirigente de que trata o inciso anterior, com base na estrutura de cargos aprovada para a UPC; e

III - responsável, por definição legal, regimental ou estatutária, por ato de gestão que possa afetar o alcance de objetivos ou causar impacto na legalidade, economicidade, eficiência ou eficácia da gestão da UPC.

```

§ 1º O rol de responsáveis das UPC constituídas como Ministério ou órgão equivalente vinculado à Presidência da República, conforme indicado na decisão normativa a que se refere o § 1º do art. 5º, deve conter todos os responsáveis correspondentes aos seguintes cargos:

I - ministro de Estado ou autoridade equivalente, como dirigente máximo referido no inciso I do caput deste artigo; e

II - titulares da secretaria-executiva, das secretarias finalísticas e da unidade responsável pelo planejamento, orçamento e administração, ou cargos de natureza equivalente, como membros referidos no inciso II do caput deste artigo.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000108</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Um documento que lista os titulares e os respectivos substitutos que, durante o exercício financeiro ou período a que se referirem as contas, tenham ocupado cargos definidos nos incisos I, II e III do art. 7º e incisos I e II do §1º da IN 84/2020.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000108</IRI>

<Literal xml:lang="pt">rol de responsáveis</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000108</IRI>

<Literal xml:lang="en">roll of responsible</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000109</IRI>

<Literal xml:lang="en">A content entity of roster information.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000109</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de rol de responsáveis.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000109</IRI>

<Literal xml:lang="pt">nome e número no Cadastro de Pessoa Física (CPF), em formato definido pelo TCU que resguarde a privacidade dos responsáveis;

II - identificação da natureza da responsabilidade (cargos ou funções exercidas);

III - indicação dos períodos de gestão, por cargo ou função;

IV - identificação dos atos formais de nomeação, designação ou exoneração, incluindo a data de publicação no Diário Oficial da União ou em documento de divulgação equivalente; e

V - endereço de correio eletrônico institucional. </Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000109</IRI>

<Literal xml:lang="en">responsibility roll section</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000109</IRI>

<Literal xml:lang="pt">seção de rol de responsáveis</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000110</IRI>

<Literal xml:lang="en">A content entity of role identification information.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000110</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de identificação de rol de responsáveis.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000110</IRI>

<Literal xml:lang="en">responsibility roll identification section</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000110</IRI>

<Literal xml:lang="pt">seção de identificação de rol de responsáveis</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000111</IRI>

<Literal xml:lang="en">A content entity of information indicating the periods of management, position or role of responsible role.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

```

<IRI>ONTOACCOUNT_0000111</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de indicação dos períodos de gestão, cargo ou
função de rol de responsáveis</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000111</IRI>
  <Literal xml:lang="en">section indicating the periods of management, position or function of the list of persons
responsible</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000111</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de indicação dos períodos de gestão, cargo ou função de rol de responsáveis</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000112</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An information content entity of formal acts of responsibility roll.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000112</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma entidade de conteúdo de informações de atos formais de rol de responsáveis.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000112</IRI>
  <Literal xml:lang="en">section of formal acts of responsibility list</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000112</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">seção de atos formais de rol de responsáveis</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000115</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between a public official and a text specifying his name</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000115</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um gestor público e um texto que especifica o seu nome próprio</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000115</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has a name</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000115</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem nome próprio</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000118</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between a document and a text that specifies the name of the administrative entity
judged</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000118</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento e um texto que especifica o nome da entidade administrativa
julgada</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000118</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has judged entity</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000118</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem entidade julgada</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000121</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Ontological relationship identified between two continuants, C and C1, where C is a Homo sapiens
who is designated by an identification code referring to his registration of natural persons C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000121</IRI>
  <Literal>Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é um Homo sapiens que é
designado por um código de identificação referente ao seu cadastro de pessoas físicas C1.</Literal>

```



```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000121</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has CPF</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000121</IRI>
  <Literal>tem CPF</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000124</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Ontological relationship identified between two continuants, C and C1, where C is a supervisory
  accountability unit corresponds to an accountability unit C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000124</IRI>
  <Literal>Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade supervisora da
  prestação de contas corresponde a uma unidade prestadora de contas C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000124</IRI>
  <Literal xml:lang="en">is supervisor of</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000124</IRI>
  <Literal>é supervisora de</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000125</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Ontological relationship identified between two continuants, C and C1, where C is a public
  organization whose accounts are judged by an external control body C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000125</IRI>
  <Literal>Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma organização pública
  que tem as contas julgadas por um órgão de controle externo C1.</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000125</IRI>
  <Literal xml:lang="en">is judged by</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000125</IRI>
  <Literal>é julgada por</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000126</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Ontological relationship identified between two continuants, C and C1, where C is an accountability unit that is supervised by a supervisory unit C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000126</IRI>
  <Literal>Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade prestadora de contas que tem como supervisora uma unidade de supervisão C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000126</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has a supervisor</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000126</IRI>
  <Literal>tem supervisora</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000127</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Ontological relationship identified between two continuants, C and C1, where C is an accountability unit that has its accountability represented presented by an accountability unit C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000127</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade prestadora de contas que tem sua prestação de contas correspondente apresentada por uma unidade apresentadora de contas C1.</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000127</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has an account presenter</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000127</IRI>
  <Literal>tem apresentadora de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000131</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between a management report document and a date specifying the start of the fiscal year</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000131</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento de relatório de gestão e uma data que especifica o início do exercício</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000131</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has beginning of fiscal year</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000131</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem início de exercício</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000132</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Ontological relationship identified between two continuants, C and C1, where C is an organization that is designated by an identification code referring to its national register of legal entities C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000132</IRI>
  <Literal>Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma organização que é designada por um código de identificação referente ao seu cadastro nacional de pessoas jurídica C1.</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000132</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has CNPJ</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000132</IRI>
  <Literal>tem CNPJ</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000134</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between a public official and a text that specifies his position</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000134</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um agente público e um texto que especifica o seu cargo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000134</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has office</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000134</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem cargo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000135</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between a management report document and a date that specifies the end of the
fiscal year</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000135</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento de relatório de gestão e uma data que especifica o término
do exercício</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000135</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has an end of fiscal year</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000135</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem término de exercício</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000136</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a document that is the output specification of an accountability process.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000136</IRI>
  <Literal xml:lang="en">um documento que é a especificação de saída de um processo de prestação de
  contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000136</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">documento and (&apos;tem parte&apos; some &apos;relatório de gestão&apos;) and
  (&apos;tem parte&apos; some &apos;rol de responsáveis&apos;) and (&apos;tem parte&apos; some &apos;relatório de
  auditoria de contas&apos;) and (&apos;tem parte&apos; some &apos;certificado de auditoria&apos;) and (&apos;tem
  parte&apos; some acórdão) and (&apos;tem parte&apos; some &apos;documento processual&apos;)
  and (&apos;é designado por&apos; some &apos;número de processo&apos;)</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000136</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accountability process document</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000136</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">documento de processo de prestação de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000137</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A role inherent to a public agent</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000137</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel inerente a um agente público</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000137</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de agente público</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000137</IRI>
  <Literal xml:lang="en">role of public agent</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000146</IRI>
  <Literal xml:lang="en">a document that is the output specification of an accounting process.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000146</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">um documento que é a especificação de saída de um processo de tomada de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000146</IRI>
  <Literal xml:lang="en">accounts demand process document</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000146</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">documento de processo de tomada de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000147</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between an accountability process document or accounts demand process document and an integer value that specifies a year</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000147</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento de processo de prestação de contas ou de um documento
de processo de tomada de contas e um valor inteiro que especifica um ano</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000147</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has a year of assessment</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000147</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem ano de autuação</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between an accountability process document or
an accounting process document and text specifying the name of the technical unit</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento de processo de prestação de contas ou
um documento de processo de tomada de contas e um texto que especifica o nome da unidade técnica</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has a technical unit</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000148</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem unidade técnica</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000149</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between a judgment document or accountability process document or accountability
process document and text specifying the name of the reporting judge.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000149</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento de acórdão ou documento de processo de prestação de
  contas ou documento de processo de tomada de contas e um texto que especifica o nome do juiz relator.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000149</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has a rapporteur</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000149</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem relator</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000163</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between an accountability process document and text that specifies the type of
  process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000163</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento de processo de tomada de contas e um texto que especifica
  o tipo de processo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000163</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has a type of process</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000163</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem tipo de processo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000164</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between a judgment document and an integer value that specifies the session
  date</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>

```



```

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
<IRI>ONTOACCOUNT_0000164</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento de acórdão e um valor inteiro que especifica a data da
  sessão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000164</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has session date</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000164</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem data sessão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000165</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A public manager responsible for an accountability unit in the 2020 fiscal year.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000165</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um gestor público responsável por uma unidade prestadora de contas no exercício de
  2020</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000165</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">gestor público responsável pelas contas no exercício de 2020</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000165</IRI>
  <Literal xml:lang="en">public manager responsible for the accounts in the 2020 financial year</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000173</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A unit that is a standard monetary measure.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000173</IRI>

```

```

    <Literal xml:lang="pt">Uma unidade que é uma medida padrão monetária.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000173</IRI>
    <Literal>currency unit</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000173</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">unidade monetária</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000174</IRI>
    <Literal xml:lang="en">A role inherent to a public organization.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000174</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">Um papel inerente a uma organização pública.</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000174</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">papel de gestão pública</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000174</IRI>
    <Literal xml:lang="en">public management role</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000176</IRI>
    <Literal xml:lang="en">A public manager responsible for an accountability unit in the 2017 fiscal year</Literal>
  </AnnotationAssertion>
  <AnnotationAssertion>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
    <IRI>ONTOACCOUNT_0000176</IRI>
    <Literal xml:lang="pt">Um gestor público responsável por uma unidade prestadora de contas no exercício de 2017.</Literal>
  </AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000176</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">gestor público responsável pelas contas no exercício de 2017</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000176</IRI>
  <Literal xml:lang="en">public manager responsible for the accounts in the 2017 financial year</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000177</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Ontological relationship identified between two continuants, C and C1, where C is an accountability unit that presents the accountability corresponding to an accountability unit C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000177</IRI>
  <Literal>Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade apresentadora de contas que apresenta a prestação de contas correspondente a uma unidade prestadora de contas C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000177</IRI>
  <Literal xml:lang="en">is an account presenter</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000177</IRI>
  <Literal>é apresentadora de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000395</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between a document and a text that specifies its Uniform Resource Identifier</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000395</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento um texto que especifica o seu Identificador Uniforme de Recursos</Literal>
</AnnotationAssertion>

```

```

<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000395</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has an URI</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000395</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem URI</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000396</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between a document and text that specifies a value</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000396</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento e um texto que especifica um valor</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000396</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has type</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000396</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem tipo</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000397</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between a judgment document and text specifying the type of judgment</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000397</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento de acórdão e um texto que especifica o tipo do acórdão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

```

```

<IRI>ONTOACCOUNT_0000397</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has a type of judgment</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000397</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem tipo de acórdão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000402</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An identification code that designates an audit certificate</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000402</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um código de identificação que designa um certificado de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000402</IRI>
  <Literal xml:lang="en">audit certificate number</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000402</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">número de certificado de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000403</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between an audit certificate document and text specifying the name of the head of the internal control unit</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000403</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento de certificado de auditoria e um texto que especifica o nome do dirigente da unidade de controle interno</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000403</IRI>

```

```

<Literal xml:lang="en">has a UCI leader</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000403</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem dirigente UCI</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000405</IRI>
  <Literal xml:lang="en">An identification code that designates an audit report</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000405</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um código de identificação que designa um relatório de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000405</IRI>
  <Literal xml:lang="en">audit report number</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000405</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">número de relatório de auditoria</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000406</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between an audit report document and text that specifies the name of the internal control unit</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000406</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento de relatório de auditoria e um texto que especifica o nome da unidade de controle interno</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000406</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has executing UCI</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000406</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem UCI executora</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000407</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between a management report document and a text specifying the name of the reporting unit</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000407</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento de relatório de gestão e um texto que especifica o nome da unidade apresentadora de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000407</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has an UAC</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000407</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem UAC</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000408</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between a management report document and text specifying the name of the accountability unit</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000408</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento de relatório de gestão e um texto que especifica o nome da unidade prestadora de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000408</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has an UPC</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000408</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem UPC</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000409</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A relationship between a management report document and a text specifying the name of the
supervisory unit</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000409</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma relação entre um documento de relatório de gestão e um texto que especifica o nome da
unidade supervisora</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000409</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has a supervisory unit</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000409</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">tem unidade supervisora</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000658</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A federal jurisdictional unit responsible for accountability in the 2020 financial year.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000658</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma unidade jurisdicionada federal responsável pela prestação de contas no exercício de
2020.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000658</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Podem ser unidades administrativas, como secretarias, departamentos ou órgãos, ou ainda,
fundos, programas de governo ou outra área identificável de atividade do setor público, ou até mesmo entidades com

```



personalidade jurídica própria, ou, ainda, uma combinação dessas. (Fonte: <https://portal.tcu.gov.br/contas/contas-e-relatorios-de-gestao/faq-upc-e-prestacao-de-contas.htm>)</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000658</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Unidade ou arranjo de unidades da Administração Pública Federal que possua comando e objetivos comuns e que deverá apresentar relatório anual de gestão. (Fonte: BRASIL. Tribunal de Contas da União. Instrução Normativa n. 84, de 22 de abril de 2020).</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000658</IRI>

<Literal xml:lang="pt">unidade prestadora de contas no exercício de 2020</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000659</IRI>

<Literal xml:lang="en">A federal jurisdictional unit responsible for the presentation of accounts in the 2020 financial year.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000659</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Uma unidade jurisdicionada federal responsável pela apresentação de contas no exercício de 2020.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:comment"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000659</IRI>

<Literal xml:lang="pt">Unidade da Administração Pública Federal cujo dirigente máximo deve organizar e apresentar ao TCU a prestação de contas de uma ou mais UPC - Unidade Prestadora de Contas. (Fonte: BRASIL. Tribunal de Contas da União. Instrução Normativa n. 84, de 22 de abril de 2020).</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000659</IRI>

<Literal xml:lang="pt">unidade apresentadora de contas no exercício de 2020</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

<IRI>ONTOACCOUNT\_0000660</IRI>

<Literal xml:lang="en">A federal jurisdictional unit responsible for the presentation of accounts.</Literal>

</AnnotationAssertion>

<AnnotationAssertion>

<AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO\_0000115"/>

```

<IRI>ONTOACCOUNT_0000660</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma unidade jurisdicionada federal responsável pela prestação de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000660</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">unidade prestadora de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000661</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A federal jurisdictional unit responsible for the presentation of accounts.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000661</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma unidade jurisdicionada federal responsável pela apresentação de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000661</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">unidade apresentadora de contas</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000662</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A role inherent to an organization responsible for overseeing an accountable organization.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000662</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um papel inerente a uma organização responsável por supervisionar uma organização prestadora de contas.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000662</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">papel de supervisor</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000662</IRI>
  <Literal xml:lang="en">supervisor role</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000663</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A public organization that holds the oversight role of another public organization.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000663</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Uma organização pública que é portadora do papel de supervisão de outra organização pública.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000663</IRI>
  <Literal xml:lang="en">supervisory unit</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000663</IRI>
  <Literal>unidade supervisora</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000664</IRI>
  <Literal xml:lang="en">A planned public management process whereby a public official responsible for overseeing an
  accountability unit presents and disseminates information and qualitative analyzes of the results achieved by management in
  the form of a procedural document.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000664</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">Um processo planejado de gestão pública mediante o qual um gestor público responsável pela
  supervisão de uma unidade prestadora de contas apresenta e divulga informações e análises qualitativas dos resultados
  alcançados pela gestão na forma de um documento processual.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000664</IRI>
  <Literal xml:lang="pt">processo de supervisão</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000664</IRI>
  <Literal xml:lang="en">supervision process</Literal>

```

```

</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000888</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Ontological relationship identified between two continuants, C and C1, where C is an accountability
unit whose responsibility is a public manager C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000888</IRI>
  <Literal>Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é uma unidade prestadora de
contas que tem como responsável um gestor público C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000888</IRI>
  <Literal xml:lang="en">has responsible</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000888</IRI>
  <Literal>tem responsável</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000889</IRI>
  <Literal xml:lang="en">Ontological relationship identified between two continuants, C and C1, where C is a public manager
responsible for accountability corresponds to an accountability unit C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000115"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000889</IRI>
  <Literal>Relação ontológica identificada entre dois continuantes, C e C1, sendo que C é um gestor público
responsável pela prestação de contas corresponde a uma unidade prestadora de contas C1.</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000889</IRI>
  <Literal xml:lang="en">is responsible for</Literal>
</AnnotationAssertion>
<AnnotationAssertion>
  <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  <IRI>ONTOACCOUNT_0000889</IRI>
  <Literal>é responsável por</Literal>

```

```
</AnnotationAssertion>
<SubAnnotationPropertyOf>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000179"/>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  </SubAnnotationPropertyOf>
<SubAnnotationPropertyOf>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/BFO_0000180"/>
    <AnnotationProperty abbreviatedIRI="rdfs:label"/>
  </SubAnnotationPropertyOf>
<SubAnnotationPropertyOf>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002"/>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000001"/>
  </SubAnnotationPropertyOf>
<SubAnnotationPropertyOf>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0040042"/>
    <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/RO_0002422"/>
  </SubAnnotationPropertyOf>
<AnnotationPropertyRange>
  <AnnotationProperty IRI="http://purl.obolibrary.org/obo/ONTONEO_10000002"/>
    <AbbreviatedIRI>xsd:Name</AbbreviatedIRI>
  </AnnotationPropertyRange>
</Ontology>

<!-- Generated by the OWL API (version 4.5.9.2019-02-01T07:24:44Z) https://github.com/owlcs/owlapi -->
```