

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

CRISTIANO MOREIRA DA SILVA

**Análise sobre ontologias na área financeira e contábil:
construção da base teórica para criação e teste da ontocont**

Belo Horizonte

2022

CRISTIANO MOREIRA DA SILVA

**Análise sobre ontologias na área financeira e contábil:
construção da base teórica para criação e teste da ontocont**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Organização do Conhecimento da Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do grau de Doutor em Gestão e Organização do Conhecimento.

Linha de Pesquisa: Representação do Conhecimento

Orientador: Dr. Maurício Barcellos Almeida

Coorientadora: Dra. Livia Marangon Duffes Teixeira

BELO HORIZONTE

2022

S586a

Silva, Cristiano Moreira da.

Análise sobre ontologias na área financeira e contábil [recurso eletrônico] :
construção da base teórica para criação e teste da ontocont / Cristiano Moreira da
Silva. - 2022.

1 recurso online (420 f. : il., color.) : pdf.

Orientador: Maurício Barcellos Almeida.

Coorientadora: Livia Marangon Duffes Teixeira.

Tese (doutorado)– Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da
Informação.

Referências: f. 326-350.

Apêndice: f. 351-369.

Anexo: f. 370-420.

Exigência do sistema: Adobe Acrobat Reader.

1. Ciência da informação - Teses. 2. Ciências contábeis - Teses. 3. Ontologias
(Recuperação da informação) - Teses. 4. Organização da informação – Teses. 5. Atos
da fala (Linguística) - Teses. I. Almeida, Maurício Barcellos. II. Teixeira, Livia Marangon
Duffes. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Ciência da Informação. IV.
Título.

CDU 025.4.03



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

Análise sobre ontologias na área financeira e contábil: construção da base teórica para criação e teste da ontocont

CRISTIANO MOREIRA DA SILVA

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 Gestão e Tecnologia.

Aprovada em 26 de agosto de 2022, por videoconferência, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Maurício Barcellos Almeida (Orientador)
ECI/UFMG

Prof(a). Lívia Marangon Duffles Teixeira (Coorientadora)
FIEMG

Prof(a). Daniela Lucas da Silva Lemos
UFES

Prof(a). Fabrício Martins Mendonça
UFJF

Prof(a). Fernanda Farinelli
UNB

Prof(a). Jeanne Louize Emygdio
PUC-MG

Prof(a). Eduardo Ribeiro Felipe
UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá

Prof(a). Renato Rocha Souza
FGV/RJ

Belo Horizonte, 26 de agosto de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Mauricio Barcellos Almeida, Professor do Magistério Superior**, em 26/08/2022, às 14:28, 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 **Eduardo Ribeiro Felipe, Usuário Externo**, em 29/08/2022, às 14:35, 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 **Fernanda Farinelli, Usuário Externo**, em 01/09/2022, às 17:39, 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 **Fabício Martins Mendonça, Usuário Externo**, em 13/09/2022, às 16:53, 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 **Jeanne Louize Emygdio, Usuário Externo**, em 20/09/2022, às 09:24, 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 **Daniela Lucas da Silva Lemos, Usuária Externa**, em 20/09/2022, às 11:08, 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 **Livia Marangon Duffles Teixeira, Usuária Externa**, em 27/09/2022, às 11:13, 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 **Renato Rocha Souza, Usuário Externo**, em 13/11/2022, às 19:53, 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, informando o código verificador **1704044** e o código CRC **17F9BCA8**.



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

CRISTIANO MOREIRA DA SILVA

Realizou-se, no dia 26 de agosto de 2022, às 09:00 horas, por videoconferência, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de tese, intitulada *Análise sobre ontologias na área financeira e contábil: construção da base teórica para criação e teste da ontocont*, apresentada por CRISTIANO MOREIRA DA SILVA, número de registro 2018666716, graduado no curso de CIÊNCIAS CONTÁBEIS, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Maurício Barcellos Almeida - ECI/UFMG (Orientador), Prof(a). Lívia Marangon Duffles Teixeira - FIEMG (Coorientadora), Prof(a). Daniela Lucas da Silva Lemos - UFES, Prof(a). Fabrício Martins Mendonça - UFJF, Prof(a). Fernanda Farinelli - UNB, Prof(a). Jeanne Louize Emygdio - PUC-MG, Prof(a). Eduardo Ribeiro Felipe - UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá, Prof(a). Renato Rocha Souza - FGV/RJ.

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, 26 de agosto de 2022.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Maurício Barcellos Almeida, Professor do Magistério Superior**, em 26/08/2022, às 14:27, 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 **Eduardo Ribeiro Felipe, Usuário Externo**, em 29/08/2022, às 14:35, 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 **Fernanda Farinelli, Usuário Externo**, em 01/09/2022, às 17:40, 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 **Fabrício Martins Mendonça, Usuário Externo**, em 13/09/2022, às 16:53, 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 **Jeanne Louize Emygdio, Usuário Externo**, em 20/09/2022, às 09:24, 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 **Daniela Lucas da Silva Lemos, Usuária Externa**, em 20/09/2022, às 11:06, 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 **Livia Marangon Duffles Teixeira, Usuária Externa**, em 27/09/2022, às 11:13, 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 **Renato Rocha Souza, Usuário Externo**, em 13/11/2022, às 19:51, 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, informando o código verificador **1703975** e o código CRC **71978FC1**.

DEDICATÓRIA

Dedico esta conquista a todos os envolvidos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a sua realização.

Em especial à minha família que sempre, à sua maneira, me incentivou a buscar o conhecimento.

Também estendo à minha falecida mãe, meu irmão, entes queridos e aos amigos: Marcelo Pimenta Marques, que sempre me auxiliou em minhas dúvidas durante toda a minha vida acadêmica; Davison Mansur Irrf e Victor Hugo Pereira, que partiu precocemente, vítima da covid-19, aluno exemplar e docente em plena ascensão e que deixou muitas saudades.

Aos amigos: Gilson Lino da Silveira, que me motivou muito “falando que ontologia é coisa de doido”, porém, foi quem me apresentou ao programa.

Às irmãs Fátima Penido Drummond Coelho e Liliane Penido Drummond e sua família, que sempre acompanharam e fizeram parte de minhas conquistas.

Ao meu orientador Maurício Almeida, que de maneira elegante, soube me conduzir e envolver com a temática, sempre disponível para o esclarecimento de dúvidas ou apresentando sugestões pertinentes sobre o caminho a trilhar no desenvolvimento da pesquisa.

A Celson (Joe), que me auxiliou, também esclarecendo dúvidas que envolviam a tecnologia.

Aos amigos do programa: Jeanne, Raissa, Filipe, Renato, Joana, Cristiane, Daniella, Vladimir, Guilherme e outros que contribuíram partilhando seus conhecimentos que muito enriqueceram esta pesquisa.

Ao amigo Cesar Matouk Nassar, que conquistei nesta trajetória, e também me ajudou, com sua vivência durante muitos anos nos segmentos econômicos de energia elétrica no BNDES.

E aos demais que sempre torceram, ou não, pela concretização deste sonho.

“(...) as modalidades de acesso e interpretação devem ser escolhidas de modo que esse ente possa mostrar-se em si mesmo e por si mesmo.”

Martin Heidegger, livro *Ser e Tempo*.

RESUMO

Contextualização: Desde os primórdios da história, as formas de organização da humanidade estão enraizadas na gestão e organização das informações. Os atos sociais estão vinculados às relações entre as pessoas e à maneira em que ocorrem a representação e relação entre as coisas. As relações sociais são realizadas por meio de um simbolismo em que são representadas pelos atos da fala ou atos dos documentos, ou seja: utilizar um banco pode representar desde a utilização de um móvel para se assentar como ir a uma instituição financeira. Buscar mecanismos que permitam representar e organizar estas informações é um dos desafios da Ciência da Informação (CI). O alicerce da motivação desta pesquisa foi buscar identificar quais preceitos teóricos podem ser empregados na construção de uma ontologia aplicada no domínio contábil, com a utilização das ferramentas disponíveis para se atingir este objetivo e utilizá-las de maneira eficiente com o intuito de não se extinguir ou ao menos reduzir as ambiguidades possíveis nesta relação entre os indivíduos e a realidade do mundo. A ontologia tem sido utilizada com o objetivo de representar o real, seja na perspectiva das representações mentais das coisas criadas pelas interações sociais ou realismo do mundo externo, ainda que essa distinção seja apenas didática. **Objetivo geral:** Buscando trazer este esclarecimento na seara empresarial, a proposta da presente pesquisa foi elucidar: quais critérios teóricos e metodológicos devem ser aplicados na identificação das entidades da área econômica e financeira para fins de criação de um artefato ontológico. **Metodologia:** A pesquisa se caracterizou como exploratória e documental, com a adoção de teorias da Filosofia, Economia, Contabilidade e Ciência da Informação. O presente estudo buscou identificar como fazer esta representação de contas contábeis, obrigatórias para qualquer empresa, por meio do desenvolvimento da Ontocont, sendo esta uma ontologia genérica experimental para a área das Ciências Contábeis. Com o objetivo de realizar a prova de conceito, adotou-se o domínio das concessionárias que atuam no setor energético. **Resultados.** Como resultado, obteve-se a axiomatização das entidades presentes em uma ontologia genérica; e na etapa subsequente, por meio de aparatos tecnológicos disponíveis, foram realizados testes em uma amostra de demonstrações financeiras de empresas do setor energético brasileiro. Por meio destes testes preliminares, a Ontocont se demonstrou eficiente na recuperação das informações contidas nestes documentos.

Palavras-chave: Ontologia do Social, gestão do conhecimento, setor elétrico, atos da fala, atos do documento.

ABSTRACT

Contextualization: Since the dawn of history, the forms of organization of humanity are rooted in the management and organization of information. Social acts are linked to the relationships between people and the way in which the representation and relationship between things occur. Social relationships are carried out through a symbolism in which they are represented by speech acts or document acts, that is: using a bank can represent from using a mobile to settle down to going to a financial institution. Searching for mechanisms that allow representing and organizing this information is one of the challenges of Information Science (IC). The foundation of the motivation of this research was to identify which theoretical precepts can be used in the construction of an ontology applied in the accounting domain, using the available tools to achieve this objective and use them efficiently in order not to become extinct. or at least reduce the possible ambiguities in this relationship between individuals and the reality of the world. Ontology has been used with the aim of representing the real, whether from the perspective of mental representations of things created by social interactions or realism of the external world, even if this distinction is only didactic. **General objective:** Seeking to bring this clarification in the business field, the purpose of this research was to elucidate: which theoretical and methodological criteria should be applied in the identification of entities in the economic and financial area for the purpose of creating an ontological artifact. **Methodology:** The research was characterized as exploratory and documentary, with the adoption of theories of Philosophy, Economics, Accounting and Information Science. The present study sought to identify how to make this representation of accounting accounts, mandatory for any company, through the development of Ontocont, which is an experimental generic ontology for the area of Accounting Sciences. In order to carry out the proof of concept, the domain of concessionaires operating in the energy sector was adopted. **Results:** As a result, the axiomatization of the entities present in a generic ontology was obtained; and in the subsequent step, using available technological devices, tests were carried out on a sample of financial statements from companies in the Brazilian energy sector. Through these preliminary tests, Ontocont proved to be efficient in retrieving the information contained in these documents.

Keywords: Social ontology, knowledge management, electricity sector, speech acts, document acts.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Categorias aristotélicas	39
Figura 2 - Relações entre gênero x específico	43
Figura 3 - Método <i>OntoDef</i>	44
Figura 4 - Ordem das categorias fundamentais de Ranganathan	47
Figura 5 - Organização da economia.....	50
Figura 6 - Processo de transmissão informacional	55
Figura 7 - Diferenças entre o aspecto ontológico e epistemológico.....	58
Figura 8 - Representação rupestre (Boqueirão do Sítio da Pedra Furada). 67	
Figura 9 - Natureza das contas no Balanço Patrimonial.....	69
Figura 10 - Algumas contas do ativo da Petrobras S.A. – 2020	70
Figura 11 - Modelo de Plano de Contas	71
Figura 12 - Exemplo de níveis de um Plano de Contas	72
Figura 13 - Evolução da Contabilidade	73
Figura 14 - Um exemplo simples de contabilidade de entrada tripla	74
Figura 15 - Conjunto completo de demonstrações contábeis.....	76
Figura 16 - Balanço Patrimonial consolidado - Petrobras 2020	77
Figura 17 - Demonstração do Resultado - Petrobras 2020.....	78
Figura 18 - DMPL consolidada Petrobras - 2020.....	80
Figura 19 - DRA consolidada Petrobras - 2020	82

Figura 20 - Composição do Lucro Abrangente	83
Figura 21 - Como o reconhecimento vincula os elementos das demonstrações.....	84
Figura 22 - Exemplo de um Livro Diário.....	85
Figura 23 - Exemplo do Livro Razão	86
Figura 24 - Exemplo do livro caixa.....	86
Figura 25 - Aplicações da contabilidade	87
Figura 26 - Processamento básico em um sistema de informação	90
Figura 27 - Múltiplas saídas do XBRL	93
Figura 28 - Escadas das informações.....	96
Figura 29 - Sistemas de formas puras.....	97
Figura 30 - Características essenciais de um documento	115
Figura 31 - Exemplo da adoção de artefato por primata.....	118
Figura 32 - Relação correlativa entre o direito e a obrigação	121
Figura 33 - Exemplo de polissemia.....	122
Figura 34 - Esquema básico sobre paradigma do processamento da informação.....	136
Figura 35 - Tipos de ontologia, de acordo com seu nível de dependência.....	145
Figura 36 - Modelo conceitual da BFO-PT.....	147
Figura 37 - Taxonomias das entidades da DOLCE	148
Figura 38 - Uma visão geral da <i>Information Artifact Ontology (IAO)</i>	149

Figura 39 - Visão geral da estrutura de gerenciamento de energia	155
Figura 40 - Fluxo da ontologia genérica para a específica	156
Figura 41 - Tipos de camada da interoperabilidade.....	158
Figura 42 - A arquitetura da <i>SymbloTe</i>	160
Figura 43 - <i>Roadmap</i> na <i>Web Semântica</i>	163
Figura 44 - Modelo de recuperação da informação para <i>web semântica</i> .	164
Figura 45 - Componentes essenciais nas ontologias aplicadas na <i>web semântica</i>	165
Figura 46 - Etapas da metodologia <i>OntoForInfoScience</i>	168
Figura 47 - Decomposição de uma necessidade - TOVE-VB	174
Figura 48 - Esquema das etapas da Tove	176
Figura 49 - Hierarquia da ontologia DST	177
Figura 50 - Hierarquia completa das classes da <i>OntoNegli</i>	179
Figura 51 - Esquema da <i>UP for ONtology (UPON)</i>	180
Figura 52 - Cenários para a construção de ontologias e redes de ontologia	181
Figura 53 - Quatro fases do ciclo de vida da ontologia em cascata.....	183
Figura 54 – Modelo do ciclo de vida iterativo incremental	184
Figura 55 - Fluxo de informações da maternidade da UFMG por meio de sistemas de informação	185
Figura 56 - Os axiomas de <i>OWL 2</i>	188
Figura 57 - Arquitetura geral do sistema ODBA.....	192

Figura 58 - Exemplo de desenvolvimento em triplas	193
Figura 59 - Arquitetura básica do MASTRO	194
Figura 60 - Menu MASTRO no <i>Protégé</i>	195
Figura 61 - Arquitetura <i>ontop</i>	196
Figura 62 - Fluxo de processamento ontop	197
Figura 63 - Organograma da FIBO	199
Figura 64 - Processo de delineamento de pesquisa.....	204
Figura 65 - Elemento de composição de um ativo.....	212
Figura 66 - Exemplo de plano de contas	213
Figura 67 - Composição das contas contábeis: sintética x analítica.....	214
Figura 68 - Organização enumerativa	216
Figura 69 - Universo de aplicação da ontocont.....	218
Figura 70 - Esquema da ontocont genérica	219
Figura 71 - Representação dos passos metodológicos	220
Figura 72 - Esquema das fases do teste da ontocont.....	224
Figura 73 - Coisa (<i>Thing</i>)	234
Figura 74 - Esquema simplificado da ontologia genérica (relações é um) 282	
Figura 75 – Hierarquia das Classes da ontocont	284
Figura 76 - Exemplo de anotação das entidades no <i>Protégé</i>	285
Figura 77 - fin: Tem moeda (<i>hasCurrency</i>).....	286
Figura 78 - fin: Tem valor de troca (<i>hasExchangeValue</i>).....	286

Figura 79 - ro: Tem componente (hasComponent).....	287
Figura 80 - fin: É projeção de (isProjeçãoOf).....	287
Figura 81 - Fluxo na geração das demonstrações financeiras	293
Figura 82 - Evolução do setor de energia elétrica no Brasil.....	297
Figura 83 - Fluxo de acesso ao banco de dados do H2 Console	304
Figura 84 - dBeaver	304
Figura 85 - Conexão <i>H2 Console</i> x <i>DBeaver</i>	305
Figura 86 - Diagrama do banco de dados elaborado no <i>DBeaver</i>	306
Figura 87 - Banco de dados inserido no <i>H2 Console</i>	307
Figura 88 - Conexão <i>Protégé</i> x <i>H2 Console</i>	307
Figura 89 - Recuperação no <i>Protégé</i> - Tabela - ID_EMPRESA	308
Figura 90 - Recuperação no <i>Protégé</i> - Tabela - DEMONSTRATIVOFINANC	308
Figura 91 - Recuperação no <i>Protégé</i> - Tabela - CONT_CONTABIL	309
Figura 92 - Recuperação no <i>Protégé</i> - Tabela - VALOR MONETÁRIO....	309
Figura 93 - Mapeamento ontocont x banco de dados.....	310
Figura 94 - Ferramentas disponíveis para o mapeamento no <i>Protégé (Ontop)</i>	311
Figura 95 - Preparação para o SPARQL Query.....	312
Figura 96 – Resumo do Framework.....	312
Figura 97 - 1ª Etapa de recuperação – Elementos contábeis.....	314

Figura 98 - 2ª Etapa de recuperação – Elemento contábil.....	315
Figura 99 - 1ª Etapa de recuperação – contas contábeis	316
Figura 100 - 1ª Etapa de recuperação – contas contábeis	317
Figura 101 - 1ª Etapa de recuperação – Demonstrações financeiras.....	318
Figura 102 - 2ª Etapa de recuperação – Demonstrações Financeiras.....	319

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Exemplos de posições padrão.....	29
Quadro 2 - Formulação de definição da classe “mulher” utilizando o <i>OntoDef</i>	45
Quadro 3 - Características Fundamentais (PMEST)	46
Quadro 4 - Características kantianas	48
Quadro 5 - Principais características dos grupos de contas Patrimoniais e de Resultados	63
Quadro 6 - Algumas abordagens da Contabilidade	65
Quadro 7 - Conceitos de estratégia na literatura acadêmica	91
Quadro 8 - Algumas definições de documento	114
Quadro 9 - Componentes para descrever a força dos atos dos documentos	116
Quadro 10 - Algumas características da teoria dos atos do documento... ..	117
Quadro 11 - Diferentes tipos de entidades criadas pelos documentos	120
Quadro 12 - Tipos de moeda	126
Quadro 13 - Características essenciais da moeda	128
Quadro 14 - Alguns posicionamentos de pesquisadores da área econômica	131
Quadro 15 - Contrastes essenciais em uma pesquisa	133
Quadro 16 - Características essenciais econômicas	134

Quadro 17 - Exemplos de posições-padrão.....	138
Quadro 18 - Principais características do sujeito, objetos e processos na ontologia.....	144
Quadro 19 - Principais tipos de ontologia	145
Quadro 20 - Etapas para o reúso de ontologias	150
Quadro 21 - Critérios para seleção de ontologias para reúso.....	151
Quadro 22 - Classificação de um documento na IAO.....	152
Quadro 23 - Classificação de um documento na D-Acts	153
Quadro 24 - Alguns princípios essenciais para criação de uma ontologia de domínio	156
Quadro 25 - Componentes essenciais para uma ontologia de domínio ...	165
Quadro 26 - Passos para aquisição do conhecimento	170
Quadro 27 - Abordagens para validação do conteúdo	171
Quadro 28 - Etapas de formalização da TOVE <i>Quality Ontology-VB</i>	175
Quadro 29 - Etapas da <i>Methontology</i>	176
Quadro 30 - Etapas da metodologia <i>Ontology Development 101</i>	178
Quadro 31 - Fluxos de trabalho na <i>UP for ONtology (UPON)</i>	180
Quadro 32 - Nove cenários da elaboração de ontologia da <i>NeOn</i>	182
Quadro 33 - Linguagens para construção de ontologias	186
Quadro 34 - Exemplos axiomas de expressões de classes.....	189
Quadro 35 - Exemplos de axiomas e propriedades dos objetos.....	189

Quadro 36 - Exemplos de axiomas de propriedade de dados	190
Quadro 37 - Principais características de aplicações da FIBO	198
Quadro 38 - Principais objetivos técnicos da IOF	201
Quadro 39 - Uma visão geral da abordagem de especialização	201
Quadro 40 - Relações entre os objetos e os processos	221
Quadro 41 - Plano de ação para a ontocont, elaborado com base na <i>OntoForInfoScience</i>	221
Quadro 42 - Características observáveis na definição do Protégé	223
Quadro 43 - Tipos de partes de documentos presentes na IAO	225
Quadro 44 - Termos da ontocont genérica	228
Quadro 45 - Elementos para a ontologia genérica	229
Quadro 46 - Conceitualização dos termos da ontocont genérica	232
Quadro 47 - Definição: Coisa (<i>Thing</i>)	235
Quadro 48 - Definição: Entidade	236
Quadro 49 - Definição: Entidade de informação diretiva	237
Quadro 50 - Definição: planejamento de especificação	238
Quadro 51 - Definição: Especificação obrigatória	239
Quadro 52 - Definição: Continuante	240
Quadro 53 - Definição: Continuante Genericamente Dependente	241
Quadro 54 - Definição: Entidade de conteúdo informacional	242
Quadro 55 - Definição: Documento (<i>Document</i>)	243

Quadro 56 - Definição: Demonstração Financeira	244
Quadro 57 - Definição: Balanço Patrimonial	245
Quadro 58 - Definição: Demonstração do resultado do exercício.....	246
Quadro 59 - Definição: Parte do documento (<i>Document part</i>).....	247
Quadro 60 - Definição: conta contábil.....	248
Quadro 61 - Definição: Ativo	249
Quadro 62 - Definição: Passivo	250
Quadro 63 - Definição: Patrimônio Líquido	251
Quadro 64 - Definição: Receita.....	252
Quadro 65 - Definição: Despesa.....	253
Quadro 66 - Definição: Custo	254
Quadro 67 - Definição: conjunto de códigos	255
Quadro 68 - Definição: Plano de Contas	256
Quadro 69 - Definição: Ocorrente	257
Quadro 70 - Definição: Processo	258
Quadro 71 - Definição: Processo planejado	259
Quadro 72 - Definição: Papel do requerente	260
Quadro 73 - Definição: Papel do devedor.....	261
Quadro 74 - Definição: Processo monetário de troca	262
Quadro 75 - Definição: Recebimento de um direito	263
Quadro 76 - Definição: Pagamento de uma obrigação	264

Quadro 77 - Definição: ato social.....	265
Quadro 78 - Definição: Declaração deôntica	266
Quadro 79 - Definição: ato deôntico do documento.....	267
Quadro 80 - Características das principais demonstrações financeiras ...	294
Quadro 81 - Diferenças contábeis no setor regulatório e societário	298
Quadro 82 - Recuperação das demonstrações financeiras do setor elétrico (B3).....	300
Quadro 83 - Resultado da recuperação das informações na B3	301
Quadro 84 - Recuperação das informações financeiras B3.....	302
Quadro 85 - Recuperação das informações da AES BRASIL ENERGIA S.A. (ANEEL)	302
Quadro 86 - Empresas do setor energético selecionadas	303
Quadro 87 – Quadro resumo dos anexos das demonstrações selecionadas	303

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - DFC consolidada Petrobras – 2020.....	79
Tabela 2 - DVA Consolidada Petrobras – 2020.....	81

LISTA DE ABREVIATURAS

SIGLA	-	NOME COMPLETO
ANEEL	-	AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA
ANS	-	AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR
CPC	-	COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS
CVM	-	COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS
MCSE	-	MANUAL DE CONTABILIDADE DO SETOR ELÉTRICO
MCPSE	-	MANUAL DE CONTROLE PATRIMONIAL DO SETOR ELÉTRICO
MME	-	MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
PIB	-	PRODUTO INTERNO BRUTO

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	28
2. CLASSIFICAÇÃO DE DOMÍNIO	37
2.1. Algumas teorias empregadas na classificação de um domínio	37
2.1.1. As premissas da classificação aristotélica	37
2.1.1.1. Realismo aristotélico	40
2.1.1.2. Premissas nas definições aristotélicas	41
2.1.2. Premissas da classificação presentes em Ranganathan	46
2.1.3. Premissas das categorias presentes em Kant	48
2.2. O papel da categorização da Ciência da Informação no ambiente econômico	48
3. CIÊNCIAS CONTÁBEIS: UMA VISÃO DO DOMÍNIO	52
3.1. Usuários como agentes epistemológicos no domínio econômico	52
3.2. Teoria da Regulamentação aplicada no contexto econômico	59
3.3. Domínio da área contábil	62
3.4. Contabilidade como uma ciência em constante mutação	64
3.5. O papel das contas contábeis na estruturação do domínio contábil	66
3.6. Principais demonstrações contábeis	75
3.6.1. Balanço Patrimonial	77
3.6.2. Demonstração do resultado	78
3.6.3. Demonstração do Fluxo de Caixa (DFC)	79
3.6.4. Demonstração da Mutação do Patrimônio Líquido (DMPL)	80
3.6.5. Demonstração do Valor Adicionado (DVA)	81
3.6.6. Demonstração do Resultado Abrangente (DRA)	82
3.6.7. Vinculação entre elementos das demonstrações contábeis	83
3.6.8. Alguns tipos de livros contábeis	84
3.6.8.1. Ramos da contabilidade	86
3.6.8.2. Sistemas de informações contábeis	89

3.6.8.3. Influência das fontes informacionais na qualidade das demonstrações contábeis	94
4. VISÃO ONTOLÓGICA NA REPRESENTAÇÃO DO SOCIAL	97
4.1. Ontologia espaço-temporal e a sua representação	98
4.2. A mente como base para uma ontologia do social	101
4.3. Atos da fala	105
4.4. O papel da linguagem na representação da realidade	108
4.4.1. Lógica ilocucionária aplicada aos atos da fala	110
4.5. Os atos da fala como instrumento de criação de aparatos legais	112
4.6. Os atos da fala na criação dos atos do documento	113
4.7. Os documentos como artefatos sociais	117
4.8. O vocabulário controlado para a representação do social	122
4.9. Signos monetários como exemplo de representação do social	124
4.10. O estudo do social na área econômica	130
5. ONTOLOGIA COMO ARTEFATO NA REPRESENTAÇÃO DE UM DOMÍNIO	135
5.1. O processamento da informação em uma ontologia do social	136
5.2. Diferenças entre as ontologias e os demais artefatos da CI	140
5.3. O papel das ontologias na representação de fatos sociais documentados	142
5.4. Reúso de ontologias	150
5.5. Caracterização de ontologias genéricas e específicas de um domínio	153
5.6. O papel das ontologias na interoperabilidade em sistemas de informação	157
5.7. A aplicabilidade das ontologias na <i>web semântica</i>	161
5.8. <i>Background</i> de algumas metodologias para a criação de ontologias	166
5.8.1. <i>OntoForInfoScience</i>	167
5.8.2. <i>TOVE Quality Ontology-VB</i>	173
5.8.3. <i>Methontology</i>	176
5.8.4. <i>Ontology Development 101</i>	178
5.8.5. <i>UP for ONtology (UPON)</i>	179
5.8.6. <i>NeOn</i>	181
5.9. Instrumentos de representação e construção de uma ontologia	186
5.10. O papel dos axiomas nas ontologias	187

5.11. Acesso aos dados, baseado em ontologias (ODBA) com a utilização do MASTRO e do <i>ontop</i>	190
5.12. Ontologias de aplicações econômicas e financeiras existentes	197
5.12.1. <i>The financial industry business ontology</i> (FIBO)	197
5.12.2. <i>Resource-Event – Agent</i> (REA)	199
5.12.3. <i>The Industrial Ontologies Foundry</i> (IOF)	200
6. METODOLOGIA	202
6.1. Esquema básico da pesquisa	203
6.2. Metodologia de pesquisa	204
6.3. Metodologia da pesquisa	207
6.3.1. Contexto da pesquisa	207
6.3.2. Delimitação das premissas aplicadas na elaboração do artefato	207
6.3.3. Etapas na construção da ontologia ontocont	219
6.3.4. Seleção da linguagem e da ferramenta de implementação	222
6.3.5. Demais passos implementados no teste da ontocont	224
7. ETAPAS APLICADAS NA CONSTRUÇÃO DA ONTOCONT GENÉRICA	225
7.1. Seleção das ontologias para reúso e axiomatização	225
7.2. Seleção dos termos importantes do domínio genérico	228
7.3. Definições dos termos da ontocont genérica	229
7.4. Determinação das definições	232
7.5. Definições da ontologia genérica no formato aristotélico	233
7.6. Axiomatização das entidades da ontocont	267
7.6.1. Axiomatização das entidades	267
7.6.2. Propriedades dos tipos de dados	278
8. DESENVOLVIMENTO DA ONTOCONT GENÉRICA	282
8.1. Implementação da ontocont no <i>Protégé</i>	282
8.2. Criação das classes (entidades) da ontocont no <i>Protégé</i>	283
8.3. Definição das propriedades das entidades dos objetos no <i>Protégé</i>	285
9. ESTUDO DE CASO APLICADO AO SETOR ENERGÉTICO BRASILEIRO	288
9.1. Principais demonstrações financeiras aplicadas ao setor	291

9.2. Divergências na base informacional entre a contabilidade regulatória do setor elétrico e a contabilidade societária	294
9.3. Aplicação do <i>Framework</i> proposto	298
9.3.1. Empresas selecionadas	299
9.3.2. Implementação de artefatos para a realização do teste da ontocont	304
9.3.3. Tratamento e criação do banco de dados das demonstrações financeiras	305
9.3.4. Realização do mapeamento da ontocont com o banco de dados	310
9.3.5. Realização de recuperação das informações com SPARQL Query	311
10. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	312
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS	320
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	325
APÊNDICE	349
ANEXOS	368

1. INTRODUÇÃO

Para as organizações contemporâneas, sejam essas públicas ou privadas, a informação é um elemento vital tanto quanto os recursos humanos, materiais e financeiros. Nessas organizações, o aumento do uso da informação, a recuperação rápida e segura para apoiar a resolução de problemas e o volume considerável de registros e informações produzidas e colocadas em circulação reforçam a necessidade de integração desse conteúdo em um conjunto sistemático, estruturado e organizado.

Desse modo, entender a composição das informações e ter agilidade em sua recuperação é de grande relevância, visto que pode proporcionar a seus usuários maior celeridade no que tange às tomadas de decisões. Assim, na era do conhecimento, poder tomar decisões de forma rápida e eficiente é uma estratégia que pode auxiliar no desenvolvimento de soluções que podem refletir no bem-estar social e nas organizações, contribuindo para potencializar os recursos disponíveis.

A introdução de novas tecnologias no cotidiano da sociedade provocou muito mais do que uma revolução nas formas e nos métodos de geração, armazenamento, processamento e transmissão da informação. Ademais, a passagem do suporte impresso para o eletrônico transformou o modo como se organiza e se recupera a informação. É importante ressaltar que a maioria das organizações utiliza sistemas de gestão e controle para automatizar seus processos de trabalho, armazenar e recuperar dados e compartilhar informações. Na chamada era da informação, gerenciar adequadamente as informações é fator essencial para o sucesso da organização.

A informação é componente intrínseco de quase tudo o que uma organização realiza. Assim, sem uma clara compreensão dos processos organizacionais e humanos pelos quais a informação se transforma em percepção, conhecimento e ação, as empresas não são capazes de perceber a importância de suas fontes e tecnologias de informação (CHOO, 2003). Nessa linha de pensamento, destaca-se

que as informações que sustentam o processo de tomada de decisão dos executivos de uma empresa independem do porte desta empresa.

Assim, entender o papel da economia em relação à sociedade em geral e os pilares que a sustentam tem motivado vários pesquisadores, os quais investigam a elaboração de categorias básicas, como a causalidade, a concorrência, a cultura, a evolução, a representação monetária e a organização (LAWSON, 2008). Nesse contexto, alguns autores destacam o papel das informações nas organizações, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 1 - Exemplos de posições padrão

Finalidade das informações	Autor
Para reduzir a incerteza: Diferença entre a informação necessária e a informação disponível	Galbraith, 1977
Para reduzir a equivocidade: Ambiguidade, interpretações diversas e conflitantes	Weick, 1979
Para reduzir incerteza e equivocidade	Daft e Lengel, 1986
Para produzir significado, tomar decisões e aprender	Choo, 1998

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

As informações recuperadas, quando consolidadas em documentos de forma estruturada, dão origem aos relatórios gerenciais. Além disso, a interligação dos processos administrativos com os relatórios gerenciais é sustentada por um Sistema de Informação Gerencial (SIG). Assim, para que os sistemas de informação tenham condições de recuperar este conteúdo de forma eficiente à realidade do domínio que se propõe, tem-se aplicado atualmente o uso de ontologias, que consiste na descrição formal do domínio de interesse, especificada em termos de descrição formal de conceitos e relações binárias entre conceitos e atributos. A ontologia torna-se então o coração de todo o sistema, servindo para funcionar de forma coerente com o modelo de domínio. De acordo com Lawson (2003), a ontologia pode ser definida como o estudo ou teoria que contempla a formação e o entendimento do ser ou da existência, preocupando-se com a estrutura da realidade.

A sociedade, de um modo geral, possui uma forma ampla de ver os objetos e, conseqüentemente, de caracterizar de uma maneira não muito uniforme do mundo que a cerca. Isto pode ser ilustrado pelo significado que um termo pode ter na cultura de determinado povo ou país, muitas vezes tão diferente na cultura de outro. Torna-se importante, então, buscar o entendimento de como essas relações influenciam a sociedade e até mesmo como nela refletem.

Nesse contexto, os usuários das áreas financeiras, por mais que tenham incorporado alguns processos, ainda buscam por uma maior uniformidade no entendimento de classificação e adoção de critérios mais eficientes para a realização de suas práticas.

A ciência da informação e a biblioteconomia têm se sustentado em dois elementos, considerados essenciais para a organização do conhecimento: o primeiro se refere à classificação dos objetos; e o segundo consiste na adoção de um código para a sua representação. Este último pode ser realizado com a vinculação de um código linguístico, que também pode ser denominado “termo”, e inicia com o conceito do que se pretende representar (GOMES E CAMPOS, 2019).

A classificação é o ato de agrupar algo em classes, e pode ser entendida como um agrupamento de elementos materiais ou imateriais que possuem a mesma característica, sendo esta um elemento capaz de diferenciá-los dos demais (TRISTÃO, FACHIN E ALARCON, 2004).

A classificação evoluiu de um sistema em que era necessário identificar somente as classes principais, classes básicas e tabelas auxiliares. Com a utilização de tesouros em alguns estudos de Shiyali Ramamrita Ranganathan¹ e os estudos aplicados no tesouro, despertou-se um novo entendimento de que somente as classes não eram o suficiente, mas sim os conceitos com a sua capacidade de expressão e combinação. Assim, houve alteração também na definição de classificação, que deixou de ser entendida como uma forma de agrupar classes e passou a ser entendida como uma forma de entender os conceitos orientados para

¹ Nascido em 1892 em Sirkali (Índia), formou-se em Matemática (1916) e posteriormente em biblioteconomia. Este pesquisador introduziu novos olhares e procedimentos na realização da classificação, fornecendo relevantes contribuições as quais são adotadas até hoje (VICENTINI, 1972).

um objeto (DAHLBERG, 1978). Ao avaliar de quais maneiras são distribuídos os objetos materiais e imateriais e os conceitos criados pela sociedade, visava-se representar esta realidade por meio de conceitos. Estes conceitos, se vinculados à característica de uma entidade, podem ter características naturais quando retratados de maneira universal e inesperável, ou possuir característica artificial. Semelhantes em algumas entidades, porém não podem ser generalizados de maneira ampla (DAHLBERG, 1978; GOMES E CAMPOS, 2019).

Os dados da percepção são abstraídos de todos esses elementos na medida em que se apresentam e se constituem. São organizados de forma abstrata, gerando conhecimentos que podem ser entendidos como predicados, organizados na memória simbólica da pessoa, direcionando, com isso, a semântica abstrata que irá se orientar com base nesses predicativos. Os conceitos podem ser individuais ou universais; isto varia conforme a sua generalidade. Por exemplo, existe diferença em falar “Monte Tauro” e tratar de um grupo de montes e vales relacionados entre si (DAHLBERG, 1978).

Estes conceitos possuem como característica ser obtidos por meio de enunciados e ter elementos com as mesmas características. Consequentemente, o conjunto destas características irá determinar o conceito. Já o conceito será associado, com base nesses elementos, à linguística (DAHLBERG, 1978).

Existe, contudo, uma diferenciação na relação entre esses elementos; no caso das relações formais, as características presentes são comparadas; já nas relações materiais, avalia-se como as características apresentadas são compostas (DAHLBERG, 1978).

Acredita-se que a Ciência da Informação (CI) vem se sustentando por três razões específicas, a saber: (i) a natureza dos problemas que busca resolver, com característica interdisciplinar, visto que, na maioria das vezes, é empregada em outras áreas do conhecimento; (ii) a relação com a Tecnologia da Informação (TI) e (iii) a contribuição para a evolução da sociedade da informação (SARACEVIC, 2008).

Em um contexto no qual a tecnologia está sendo aplicada de forma ampla, devido a uma sociedade globalizada, conhecer os mecanismos e classificá-los de

forma que venham representar a realidade que se propõe não é uma tarefa trivial. Assim, visando contribuir para que essa interpretação esteja mais próxima da realidade que se propõe representar por tais ferramentas tecnológicas, surge a necessidade de se desenvolver ontologias que possam reduzir ou até mesmo eliminar as distorções oriundas de várias interpretações devido à diversidade das fontes informacionais.

No âmbito financeiro, independentemente da forma de organização societária, pública ou privada, é muito relevante que se conheçam os fatos e se lhes atribuam as características corretas do que venham a representar, facilitando e garantindo a fidedignidade das tomadas de decisão.

Os conceitos contábeis existem desde a Antiguidade, pois já nos tempos primitivos foi necessário atribuir nomes aos fatos, coisas e procedimentos vinculados aos patrimônios e seus respectivos registros, assumindo um compromisso e uma ordem de raciocínio (SÁ, 2010).

O problema está na necessidade de entender como funcionam as classificações neste domínio e buscar reduzir as possíveis ambiguidades existentes, visto que tais classificações são introduzidas pelas mudanças culturais e regionais na interpretação de quais são os critérios que levam um bem, um direito ou uma obrigação a ser classificada de tal maneira. Portanto, o entendimento pouco rigoroso de fatos sociais que devem ser representados em demonstrações financeiras pode vir a prejudicar sua elaboração e, conseqüentemente, as tomadas de decisão por parte dos usuários destes insumos.

Por exemplo, Spartaco *et al.*, (2014) apresenta estudo de gerenciamento de dados, baseado em ontologias (OBDM), projeto relativo ao domínio da dívida pública italiana, realizado no âmbito de uma colaboração entre a Universidade Sapienza, de Roma, e o Departamento do Tesouro do Ministério da Economia e Finanças italiano. Nesse estudo, os pesquisadores ilustram o cenário em que ocorrem várias informações distorcidas conforme as várias interpretações e fontes de dados, e mostram que a solução encontrada para a resolução do problema foi a elaboração de uma ontologia.

A diferenciação entre o entendimento de fatos envolvendo as contas do passivo e do ativo de uma organização pode ter vários tipos de interpretações, dependendo de sua aplicabilidade na organização. Portanto, a presente pesquisa tem por objetivo buscar a criação de soluções mediante a elaboração de uma ontologia que permita contribuir para uma uniformidade na interpretação desses fatos. Alguns autores destacam as seguintes premissas como sendo importantes para a implementação e adoção de uma ontologia, independentemente do setor em que é implantada.

Nesse contexto, a presente pesquisa buscou entender e identificar os fatos envolvidos no processo de criação das classificações e a elaboração de uma ontologia do âmbito financeiro nos quais os possíveis critérios que levaram à sua formação sejam definidos por meio da busca do entendimento do objetivo geral e dos objetivos específicos a seguir.

A identificação de uma base teórica para a criação de uma ontologia para o domínio contábil foi o marco inicial para o desenvolvimento do presente estudo para, posteriormente, utilizar este arcabouço para justificar a criação das entidades utilizadas na proposição de um artefato ontológico aplicado neste domínio, ontologia esta denominada de “ontocont”, que representa a junção dos termos ontologia + contabilidade.

Assim, a questão de pesquisa, teve por foco buscar a resposta para a seguinte indagação: Quais os critérios teóricos e metodológicos que devem ser aplicados na identificação das entidades da área econômica e financeira para fins de elaboração de uma ontologia financeira contábil (ontocont)?

Estudo desta natureza se justifica pela escassez de pesquisas que tratam sobre a temática. Assim, por meio da realização desse tipo de pesquisa procurou-se explorar com maior detalhamento e profundidade o tema, tornando-o compreensível para a comunidade acadêmica. Por mais que existam teorias e conhecimentos para fundamentar o objeto deste estudo, esta modalidade de pesquisa, envolvendo aspectos interdisciplinares, trará uma orientação de como adequar a teoria à realidade proposta (FERNANDES E GOMES, 2003; RAUPP E BEUREN, 2006).

Para alcançar o objetivo geral deste estudo, foi necessário realizar os seguintes objetivos específicos:

a) Caracterizar o setor financeiro e contábil, com o objetivo de identificar os principais pontos em comum deste segmento, bem como suas formas de representação, por meio de uma conta contábil e os principais demonstrativos financeiros, os quais são elaborados com base nesse tipo de dado;

b) Utilizar princípios de filosofia da linguagem, com o intuito de demonstrar teorias que evidenciam as principais características envolvidas em atos da fala, bem como quais os procedimentos que influenciam a geração dos atos do documento;

c) Avaliar as características das construções sociais, buscando entender as forças intrínsecas e extrínsecas que sustentam as relações entre os indivíduos, identificando as principais entidades que são frutos destas relações;

d) Construir um *framework* conceitual, com base nas entidades identificadas para a elaboração da ontocont e, posteriormente, executar uma prova de conceito com o modelo proposto.

As evidências obtidas no desenvolvimento das etapas para se atingir os objetivos específicos para subsidiar as respostas para o objetivo geral da pesquisa contribuíram para a seguinte estruturação da pesquisa:

a) Capítulo 2 – CLASSIFICAÇÃO DE DOMÍNIO

Neste capítulo foi apresentado uma visão geral sobre os aspectos inerentes a classificação, com algumas teorias que são empregadas na CI. Este capítulo foi criado com o objetivo de situar o leitor que não possui um conhecimento teórico seminal, algumas bases teóricas que se sustentam a área.

b) Capítulo 3 – CIÊNCIAS CONTÁBEIS: UMA VISÃO DO DOMÍNIO

Neste capítulo foi apresentada uma visão ampla das principais características que envolvem o domínio contábil, desde sua estruturação básica, caracterização das necessidades dos usuários e o seu papel normativo, às principais demonstrações elaboradas nesse domínio. Em alguns momentos foi possível identificar a aplicação de algumas teorias existentes na CI no domínio.

c) Capítulo 4 – VISÃO ONTOLÓGICA NA REPRESENTAÇÃO DO SOCIAL

Neste capítulo foram evidenciadas as principais correntes filosóficas e econômicas que tratam da composição dos atos das pessoas e seus efeitos sociais, como ontologia espaço-temporal, influência na construção das entidades, bens direitos, obrigações e intencionalidade coletiva, passando pelos atos das falas e documentos. Este capítulo foi construído com o objetivo de justificar os fatos financeiros de uma maneira mais ampla como consequência destas construções sociais.

d) Capítulo 5 – ONTOLOGIA COMO ARTEFATO NA REPRESENTAÇÃO DE UM DOMÍNIO

Neste capítulo discutiu-se a caracterização da ontologia como um artefato, apresentando os tipos existentes, bem como evidenciando algumas metodologias aplicadas em seu desenvolvimento.

e) Capítulo 6 – METODOLOGIA

Nesta seção foram apresentados os principais passos metodológicos adotados no decorrer do desenvolvimento do estudo, como seleção de termos, conceitos, teste de conceito entre outros.

f) Capítulo 7 – ETAPAS APLICADAS NA CONSTRUÇÃO DA ONTOCONT GENÉRICA

Nesta seção foram discutidos todos os procedimentos envolvidos na elaboração do *framework* da ontocont.

g) Capítulo 8 – DESENVOLVIMENTO DA ONTOCONT GENÉRICA

Neste capítulo foram apresentados os principais passos adotados na estruturação do artefato com a utilização das tecnologias disponíveis.

h) Capítulo 9 – ESTUDO DE CASO APLICADO AO SETOR ENERGÉTICO BRASILEIRO

Nesta seção foi caracterizado o setor do que foi aplicado no *framework*.

i) Capítulo 10 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste tópico foram apresentados os resultados seminais da recuperação da informação da ontocont, aplicados a algumas empresas do setor elétrico.

j) Considerações Finais

Neste momento foram apresentados os resultados obtidos com o desenvolvimento do estudo, enfatizando se o objetivo geral foi obtido, as lacunas foram encontradas e se as perspectivas de realizações de pesquisas futuras foram detectadas no desenvolvimento do estudo.

2. CLASSIFICAÇÃO DE DOMÍNIO

Neste tópico são apresentadas as referências dos estudos pesquisados que tratam sobre a classificação de um domínio. O estudo tem o intuito de construir uma linha teórica que se sustente e apresente, para quem não é da área, as premissas básicas nas quais ela se fundamenta.

2.1. Algumas teorias empregadas na classificação de um domínio

Avaliar as escolhas filosóficas na classificação entre as entidades e como elas se relacionam na representação dos fatos que se propõe retratar não é algo trivial, pois esta opção deverá se sustentar em alicerces que irão ao encontro da base selecionada pelo pesquisador no desenvolvimento de sua pesquisa.

Estas correntes filosóficas tratam de classificação, que pode ser entendida como um processo de utilização da mente, com o objetivo de agrupar as coisas existentes, orientando-se pelas semelhanças ou até mesmo diferenciá-las com base na inexistência de semelhanças. É um procedimento inerente à sociedade que desde tempos remotos sempre buscou entender como as coisas se relacionam ou não na busca de uma melhor compreensão do mundo (ARANALDE, 2009).

O entendimento sobre como se constituem as categorias, principalmente quando o viés da análise é epistemológico, deve-se ao fato de ser inerente a este a busca por princípios para a realização da ordenação das proposições. Para a delimitação do objeto ou coisa é necessário avaliar, na perspectiva filosófica, as teorias que orientam esta construção (XAVIER, 2008).

Dentre algumas correntes filosóficas que tratam desta temática, pode-se citar a de Aristóteles, Ranganathan e Kant.

2.1.1. As premissas da classificação aristotélica

As categorias, como são entendidas na atualidade, tiveram sua gênese nos trabalhos do filósofo Aristóteles (XAVIER, 2008). O pensamento lógico e as palavras

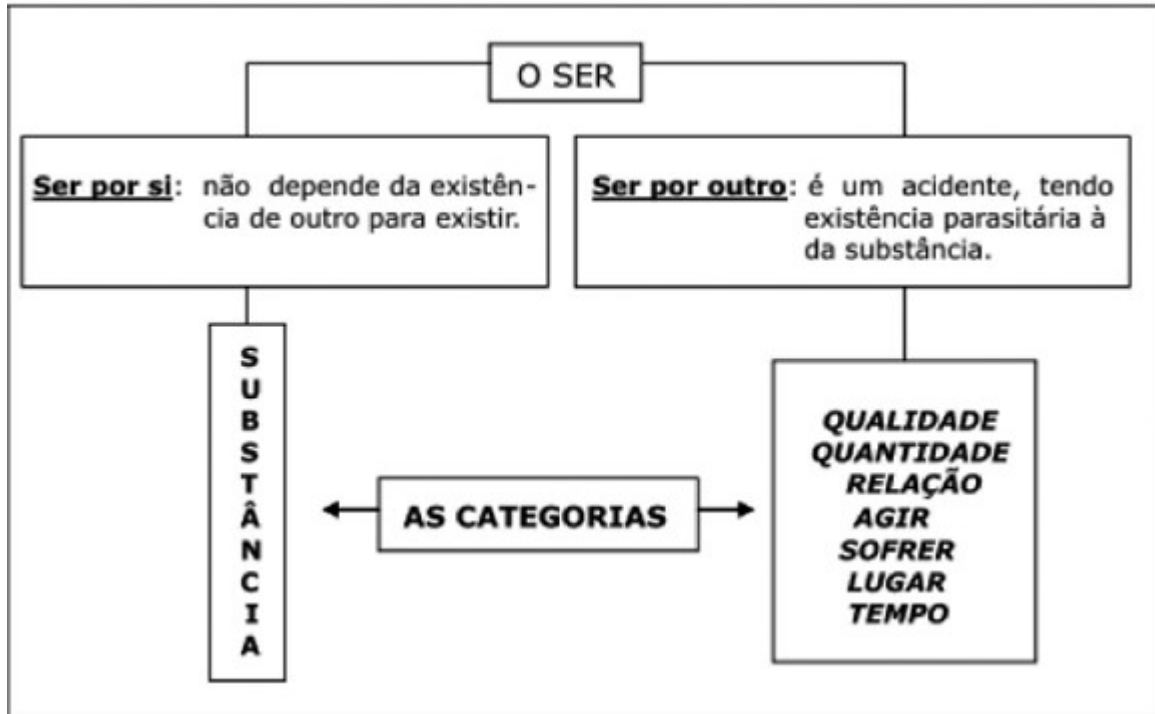
são considerados, nas categorias propostas pelo pesquisador, como inseparáveis para a organização do conhecimento (PONTES, 2020).

O tratado proposto pelo filósofo, que aborda as categorias, busca mostrar as coisas como elas existem na realidade e como podem ser evidenciadas. Com relação à predicação entre as categorias, a que se destaca é a da substância, a principal entre as dez propostas. As nove restantes são: quantidade, qualidade, relação, lugar, tempo, posição, estado, ação e afecção. As seis primeiras, quando aplicadas por meio da linguagem, assumem o interrogatório, e as quatro últimas são vinculadas a práticas verbais (ANDRADE, 2009; BUENO, 1964).

Estas categorias universais podem ser observáveis em qualquer tipo de coisa existente na realidade (BUENO, 1964), por exemplo: um livro pode apresentá-las das seguintes maneiras:

- **Substância**: O livro é de papel;
- **Quantidade**: É um livro
- **Qualidade**: O objeto é livro;
- **Relação**: Este livro é meu;
- **Lugar**: Ocupa um lugar;
- **Tempo**: Existe no tempo;
- **Posição**: Está na horizontal;
- **Estado**: É um livro novo;
- **Ação**: Serve para ler;
- **Afecção**: Suportar ser lido.

Figura 1 - Categorias aristotélicas



Fonte: Aranalde, 2009.

Os níveis de significação das categorias de Aristóteles vão ao encontro de seu grau de representação, sendo necessário buscar entender em qual grau ela foi empregada, ou seja: de maneira ontológica, lógica ou linguístico-gramatical (XAVIER, 2008).

Na perspectiva linguística, três possibilidades são identificadas pelo filósofo, isto é, as situações em que ocorrem a ambiguidade presente na linguagem. São estas a homonímia, a sinonímia e a paronímia (ANDRADE, 2009).

a) Homonímia

Relação entre duas ou mais palavras que possuem a mesma forma fonética e gráfica, porém possuem significados diferentes (CORREIA, 2000; TRAVAGLIA, 1995).

Este fenômeno é total quando abrange tanto o sentido oral quanto o escrito. Porém, pode ocorrer somente na forma oral e se diferenciar da maneira escrita, por

exemplo: pesar- pezar, existem outras situações em que a grafia é idêntica, porém a pronúncia da palavra é diferente (CABRAL, 1970).

b) Sinonímia

Relação entre duas ou mais palavras que podem ser substituídas uma por outra, sem alterar o sentido da frase, por exemplo: um homem novo / um homem jovem.

c) Paronímia

A paronímia desempenha um papel importante nas categorias aristotélicas pelo fato de permitir instanciações das propriedades em um indivíduo sem que ele perca estes atributos de seu universal, por exemplo: os termos “generoso” e “generosidade” são classificados na categoria qualidade, pois ambos possuem o mesmo sentido, apesar de a grafia ser distinta (ANDRADE, 2009).

2.1.1.1. Realismo aristotélico

O realismo foi retratado nas primeiras obras de Platão. Desde a filosofia antiga discute-se o papel do realismo sustentando-se nos pilares de que existe uma realidade independentemente do homem e que o indivíduo pode ter acesso a esta realidade; e os sentidos, frutos desse acesso, contribuem para a geração do conhecimento. O realismo aristotélico se firma como a busca da definição de como as coisas existem na natureza, independentemente da mente humana (BUENO, 1964; HENRY, 2011).

O emprego desta prática não é uma unanimidade, pois alguns filósofos se sustentam no viés filosófico idealista, cético ou construcionista, acreditando que não existe uma realidade objetiva na qual os conceitos e os termos empregados na representação do conhecimento atenderia. Uma corrente acredita que não ocorre nenhum benefício prático no emprego de tal correspondência, e outra aduz que a realidade é fruto da aplicação de conceitos (SMITH, 2004).

Para entender esta perspectiva é importante, inicialmente, diferenciar os universais e os particulares. O primeiro não é criado pela linguagem, existe independentemente dela, o que contraria a filosofia nominalista que afirma que os universais não existem, são somente termos e conceitos para representar algo (FRANKLIN, 2009; HENRY, 2011).

Os universais são termos empregados para designar mais de uma coisa no particular, por exemplo: uma camisa ou uma árvore. O particular significa as características específicas de uma camisa ou de uma árvore (PONTES, 2020). Como é o caso de um animal: todo cachorro é cachorro. Porém, pode haver cachorros com características específicas, que serão identificados como particulares e instanciados no universal “cachorro”.

O realismo aristotélico está diretamente vinculado com as relações e as propriedades existentes (FRANKLIN, 2009).

2.1.1.2. Premissas nas definições aristotélicas

A teoria da definição de Aristóteles tem sua gênese em Platão, com a herança de alguns compromissos filosóficos. Na visão aristotélica a definição deve permitir que o indivíduo entenda algo como de fato é. Na teoria de ambos os filósofos a busca por uma boa definição permite que seja possível identificar algo, por meio de uma divisão que mostra a característica do que é definido, avaliando seu aspecto geral até atingir seu aspecto específico, o que também é denominado como *Differentia* (DESLAURIERS, 2007).

Esta premissa adotada por Aristóteles é empregada na metafísica, o que é caracterizado por ele como a busca pelo conhecimento por meio de explicações de como são constituídas e manifestadas as coisas no aspecto natural, mediante princípios fundamentais e universais (POLITIS, 2004).

Por meio deste preceito aristotélico na elaboração das definições é possível verificar a existência por parte do filósofo em descrever os fatos com base em sua natureza de fato. Para ele e Platão, formular definições com base nas coisas de fato acaba sendo uma maneira de diferenciar com maior precisão as partes e os

elementos que compõem algo (DESLAURIERS, 2007). Apesar de o filósofo identificar que existe uma ordem de especificação prioritária, é identificado que a característica universal compartilhada não é algo além do objeto específico (LLOYD, 1962).

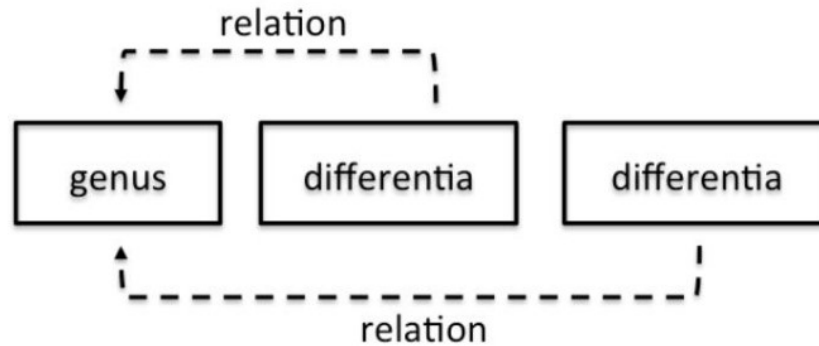
Uma característica de Aristóteles é empregada ao utilizar as entidades básicas como referência aos gêneros e espécies das entidades. Este último (espécie) pode ser entendido como um complexo de seu gênero. Na perspectiva do filósofo o gênero expressa “o que é” a coisa, e a espécie mostra uma determinada qualidade específica. Nesta lógica, em uma definição aristotélica, a classe gênero virá sempre antes da espécie (GRANGER, 1984).

Quando as definições não observam este procedimento, na visão de Platão, acaba se realizando uma definição arbitrária ou incompleta; estará, portanto, falhando em seu objetivo (DESLAURIERS, 2007).

Aristóteles e Platão coadunam do pensamento filosófico de que existe um objetivo a ser adotado no emprego de uma divisão das coisas de maneira clara, avaliando sua natureza, não devendo ser uma designação arbitrária de classes ou espécies (DESLAURIERS, 2007).

Aristóteles amplia o entendimento da definição ao implementar a metodologia de realização destas definições de maneira sucessiva. Ela se caracteriza pela evidenciação da relação entre as partes de uma definição, na qual esta é uma maneira que determina que o que é subdividido tem que ser identificável em meio a todos aqueles que são subdivididos (DESLAURIERS, 2007). Conforme preconizado no estudo de Seppälä (2015), a ideia central desta metodologia é identificar as possíveis relações existentes, como: *has_part*, *has_function* etc., como é ilustrado na figura a seguir.

Figura 2 - Relações entre gênero x específico

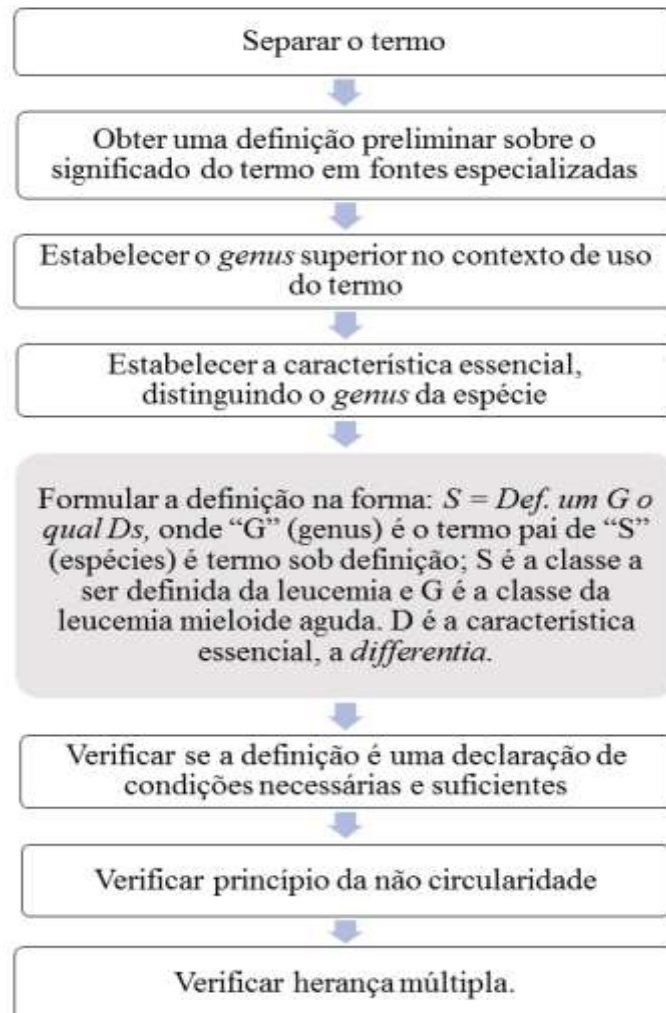


Fonte: Seppälä, 2015.

O emprego desta metodologia busca identificar a diferença final com base em sua diferença inicial, ou seja: avaliar na perspectiva do gênero, buscando com isso que não seja empregado uma definição arbitrária (DESLAURIERS, 2007).

Estes preceitos foram utilizados na elaboração da metodologia *OntoDef*, apresentada no estudo de Souza Almeida (2020), contendo os passos para a realização das definições conforme apresentado na figura a seguir:

Figura 3 - Método *OntoDef*



Fonte: Souza e Almeida, 2020.

Os dois últimos passos se referem à verificação do princípio da não circularidade evitando a prática de utilização dos mesmos termos para se definir a si mesma. Já o princípio de herança múltipla é algo que deve ser evitado, e se caracteriza com a herança de dois “pais” na hierarquia. Quando existe a possibilidade desta ocorrência, pode ocorrer ambiguidade e problemas no que se refere ao entendimento da classe presente em uma ontologia (SOUZA, 2020; FARINELLI, 2021).

Esta metodologia foi aplicada no estudo de Souza, Farinelli e Felipe (2021) na definição das entidades mulher e mulher grávida, presentes na ontologia *OntONeo*. Segundo os autores, a adoção desta metodologia contribuiu para uma compreensão maior do termo onde foi empregada. Para exemplificar, é apresentado o exemplo da definição “mulher”, empregada no estudo a seguir.

Quadro 2 - Formulação de definição da classe “mulher” utilizando o *OntoDef*

Método <i>OntoDef</i>	Definição <i>OntONeo</i>
1) Separar o termo	“mulher”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário	Fonte MeSH: Human females as cultural, psychological, sociological, political, and economic entities.
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo	“ <i>Homo sapiens</i> ” (como termo alternativo temos “ser humano”).
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie	É um ser humano que tem o genótipo de sexo feminino.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição	É um ser humano considerado biologicamente feminino, pois possui como qualidade o genótipo de sexo feminino.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B, então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B, então cada A é um B.	Ser uma entidade do tipo ser humano que < tem como qualidade > o genótipo de sexo feminino é condição necessária e suficiente para ser considerado biologicamente como mulher. A condição necessária e suficiente para ser uma mulher é a <i>Differentia</i> , ou seja, ter o genótipo de sexo feminino, que distingue de outro ser humano, no caso <i>homem</i> , que possui o genótipo de sexo masculino.
7) Verificar princípio da não circularidade	Não é circular, uma vez que a essência é a presença da qualidade do genótipo.
8) Verificar herança múltipla	Herança única: mulher (<i>genus</i>) < <i>is_a</i> > <i>Homo sapiens</i> (<i>species</i>).
Definição textual	“Um ser humano considerado biologicamente feminino, pois possui como qualidade o genótipo de sexo feminino.”

Fonte: Souza, Farinelli e Felipe, 2021.

2.1.2. Premissas da classificação presentes em Ranganathan

Nascido em 1892 na cidade de Sirkali, sul da Índia e falecido em 1972, Shiyali Ramamrita Ranganathan é considerado um dos maiores teóricos que contribuíram para o desenvolvimento da área da classificação (BORÉM, 2004, p. 1; FERREIRA, 2011; VICENTINI, 1972).

O pesquisador foi responsável por fornecer uma evolução nos modelos vigentes de classificação até aquele momento, como a Classificação Decimal de Dewey (CDD) e a Classificação Decimal Universal (CDU). O autor implementou uma outra metodologia de classificação direcionada para as facetas que se caracterizaram pela subdivisão dos assuntos em cinco categorias (personalidade/entidade, matéria, energia, espaço e tempo), método que também passou a ser conhecido como classificação analítico-sintética (BORÉM, 2004). Estas características estão resumidamente expostas no quadro a seguir.

Quadro 3 - Características Fundamentais (PMEST)

Característica	Descrição
Personalidade (P)	A categoria personalidade está vinculada às “coisas” as quais os assuntos se referem.
Matéria (M)	Está relacionada aos tipos de matérias e substâncias que compõem as coisas.
Energia (E)	Esta característica está relacionada às reações, atividades, operações e processos que envolvem a coisa retratada.
Espaço (S)	Ambas as características estão relacionadas ao espaço e ao tempo em que “as coisas” ocorrem.
Tempo (T)	

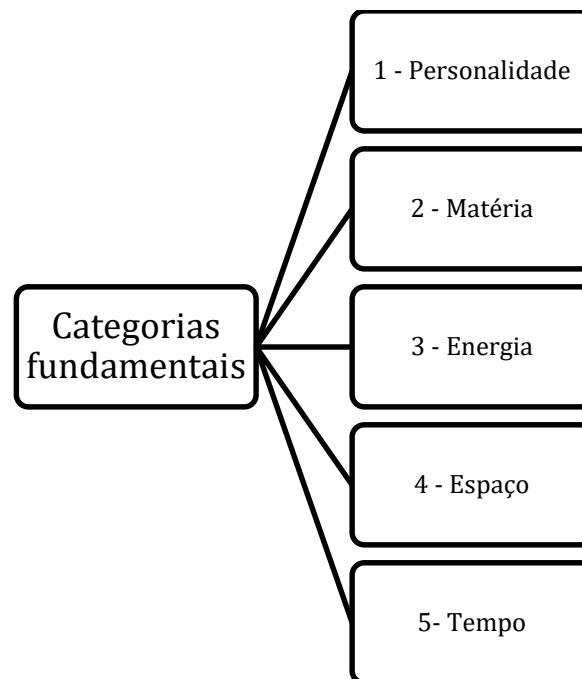
Fonte: Elaborado com base em Ferreira, 2011.

Uma faceta pode ser entendida como a categoria que culmina em classes distintas. No âmbito geral, abaixo destas classes, irão existir subclasses subordinadas, com suas características específicas (ARANALDE, 2009).

Uma das evoluções da classificação de dois pontos, considerada o primeiro tipo de classificação facetada, possui como característica se sustentar na faceta, como resultado empregado na divisão entre uma diferença ou característica (BORÉM, 2004, p. 1; FERREIRA, 2011).

As categorias fundamentais estão estruturadas da seguinte maneira.

Figura 4 - Ordem das categorias fundamentais de Ranganathan



Elaborado com base em Aranalde, 2009.

A perspectiva de Ranganathan estabelece a primeira categoria (Personalidade) como algo de difícil identificação, utilizando o método de resíduos; quando a coisa não se identifica nas demais categorias, como matéria, energia, espaço e tempo, ela passa a ser caracterizada na primeira devido ao seu caráter indefinível (ARANALDE, 2009). Este fato se contrapõe ao que é preconizado pela corrente de pensamento de Aristóteles.

Este sistema de classificação facetada é constituído de três planos: a ideia, onde são localizados os conceitos; o verbal, que são as expressões dos conceitos; e por último o plano notacional, que fixa os conceitos por meio de formas (MAIA E ALVARENGA, 2013).

2.1.3. Premissas das categorias presentes em Kant

Immanuel Kant (1724-1804) foi o responsável pela criação da concepção denominada “idealismo transcendental”, que possuiu o entendimento de que as percepções das categorias estão vinculadas à estrutura cognitiva humana e às formas como ela é empregada para representar as coisas do mundo (ARANALDE, 2009; SILVEIRA, 2002).

Kant apresenta suas categorias: quantidade, qualidade, relação e modalidade, que possuem as características a seguir.

Quadro 4 - Características kantianas

Característica	Descrição
Quantidade	Todas as bases adotadas no conhecimento remetem à categoria de quantidade, sendo suas variáveis possíveis: unidade, pluralidade e totalidade.
Qualidade	A qualidade que permite a identificação do objeto, levando em consideração a sua realidade, negação e limitação.
Relação	É formada pela inerência-subsistência, que por analogia está atrelada à categoria de substância de Aristóteles. Ainda compõem esta categoria a causalidade, dependência e comunidade.
Modalidade	Está relacionado ao modo como podem ser identificadas as coisas no que tange às possibilidades, existência ou não, e a necessidade - contingência.

Fonte: Elaborado com base em Aranalde, 2009.

2.2. O papel da categorização da Ciência da Informação no ambiente econômico

O que é economia? Para entender sua finalidade, inicialmente é necessário identificar qual é o seu objetivo, no caso, a escassez (NEVES, 1993). A escassez de recursos é considerada a válvula propulsora para identificar as possíveis respostas para questões como: O que produzir? Para quem produzir? e Como produzir? Cabe lembrar que os insumos são insuficientes para atender à demanda da sociedade, ou seja, o padrão de vida de uma nação depende de sua capacidade de produção (FRANK E BERNANKE, 2012; MANKIW, 2009; NEVES, 1993).

Embora fatos econômicos sejam algo totalmente contemporâneo e inerente à sociedade, o estudo desses fatos e suas influências remetem a tempos remotos, tendo sua teoria evoluído conforme as necessidades e características das situações em que são aplicados.

Max Weber², um dos principais teóricos da economia, destaca que o entendimento sobre o significado da ação da economia deve ser o mais amplo possível, pois a ele é atribuída uma característica psíquica (TRIBE E WEBER, 2019).

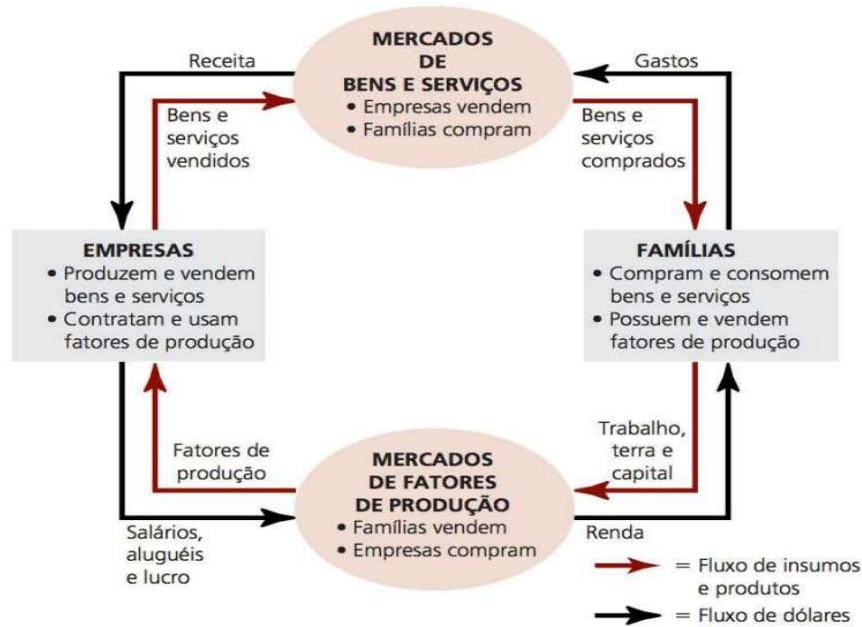
Os estudos aplicados na seara econômica buscam desenvolver teorias por meio da análise de dados e observação, como foi o caso da teoria da gravidade desenvolvida por Isaac Newton³ ao ver uma maçã cair no chão. Esta teoria é amplamente aceita e difundida até os dias atuais, porém a pesquisa aplicada ao setor econômico se solidifica com a análise de fatos históricos, o que afasta a possibilidade de se realizarem experimentos como em outras áreas do conhecimento (MANKIW, 2009).

Estes profissionais estabelecem hipóteses para justificar a ocorrência dos fatos e buscam implementar medidas para atingir os objetivos almejados. A Figura 5 ilustra o fluxo da organização da economia, com os entes da sociedade. As setas externas representam o fluxo do dinheiro e as internas o fluxo de insumos e produtos em uma economia (MANKIW, 2009).

² Jurista e economista alemão, considerado um dos fundadores da sociologia; teve também influência na economia, filosofia, direito, ciência política e na administração (Max Weber, 2021).

³ Foi matemático, físico, astrônomo e teólogo. É amplamente reconhecido como um dos cientistas mais influentes de todos os tempos e uma figura chave na Revolução Científica (Isaac Newton, 2021).

Figura 5 - Organização da economia



Fonte: Mankiw, 2009, p. 56.

As pesquisas com viés econômico têm por objetivo fornecer subsídios para identificar as forças que influenciam o bem-estar social, por exemplo: avaliar se a redução da desigualdade social está diretamente vinculada à melhoria educacional, força de trabalho entre outras possíveis variáveis (LANGONI, 1972).

Com a evolução da sociedade, ocorreu uma alteração na identificação da economia e sua aplicabilidade, surgindo por exemplo, a economia baseada no conhecimento, caracterizada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)⁴ como: “colocar grande importância na difusão do uso da informação e do conhecimento” (PAYE, 1996).

Qual o papel da Ciência da Informação neste processo? Avaliando inicialmente as três características gerais, conforme preconizado por Saracevic (1995), a primeira tem natureza interdisciplinar, a segunda trata da rígida conexão

⁴ Com sede em Paris, é uma organização internacional composta por 35 países membros, que reúne as economias mais avançadas do mundo, bem como alguns países emergentes. A Organização foi fundada em 14 de dezembro de 1961, sucedendo a Organização para a Cooperação Econômica Europeia, criada em 16 de abril de 1948, (OCDE - Português [Brasil], 2021).

com as tecnologias da informação e, por último, no que se refere ao papel ativo na evolução da sociedade. Devido a esta particularidade, a CI está em constante mutação, o que leva os cientistas da informação a revisarem regularmente seus objetivos, redefinindo-os para adequarem-na às necessidades (ZINS, 2007).

A questão interdisciplinaridade na Ciência da Informação ainda é um assunto bastante controverso entre muitos pesquisadores. Na perspectiva nacional e internacional alguns acreditam que a CI tem esta característica e outros refutam que tal afirmação utiliza como justificativa a não ocorrência de reciprocidade entre as áreas do conhecimento envolvidas, características estas que, na visão deles, são essenciais para caracterizar a interdisciplinaridade em uma área do conhecimento (FERNANDES, 2019).

A Economia e a CI, para terem o *status* de ciência, têm que possuir determinadas características, conforme define Maia (2000): “um conjunto de descrições, interpretações, teorias, leis, modelos e outros, aplicado a uma pequena parcela da realidade, em contínua ampliação e renovação”.

Qual o ponto de convergência nas pesquisas entre a Economia e a CI? Para se obter esta resposta é necessário identificar o objetivo das pesquisas. No âmbito das ciências econômicas é primordial que exista o entendimento de que o estudo é inerente à sociedade (GOULART, 2016). A CI também vai ao encontro deste objetivo, pois nela é identificável o elevado grau de responsabilidade no que tange a estudos relacionados à sociedade, como a proposição de soluções aos problemas relacionados aos fluxos e necessidades informais; e em outras situações em que se faz necessário, com o objetivo de contribuir para a melhora da sociedade (NASCIMENTO, SANTOS E FREIRE, 2013).

Este fato coloca as duas áreas do conhecimento como ciências sociais aplicadas, pois os constructos de ambas são elaborados com o objetivo de contribuir para o bem-estar social, o que reflete nas pesquisas desenvolvidas nestas áreas, avaliando a necessidade informacional onde se torna necessária, propondo soluções para os seus usuários.

3. CIÊNCIAS CONTÁBEIS: UMA VISÃO DO DOMÍNIO

Neste capítulo, foram apresentadas de maneira geral a influência dos usuários na categorização do domínio econômico a teoria da regulamentação e uma visão do domínio contábil.

3.1. Usuários como agentes epistemológicos no domínio econômico

Entender a ocorrência de determinado fato, fenômeno ou acontecimento social pode não ser uma tarefa simples, pois este se sustenta sobre a influência de inúmeras variáveis que terão uma abordagem diferente, avaliando as várias perspectivas (crenças, hábitos, processos etc.) que agem no desenvolvimento e manutenção do objeto em análise (SANTOS, 2013).

No estudo de Martínez (2007), o autor questiona se existe realmente uma linguagem econômica diferente das demais áreas do conhecimento. A resposta pode parecer evidente ao afirmar que sim. O pesquisador explicita que a realidade é o rótulo por meio gramatical e lexical específicos, construído para atender uma necessidade própria por meio de um conjunto de sublinguagens desenvolvidas para retratar determinada situação e satisfazer as necessidades sociocognitivas de seus usuários.

Atualmente, fala-se muito de proposição de soluções da CI na área econômica. Porém, é importante, no momento em que se propõe realizar a implementação de algum artefato para solucionar o problema, conhecer as particularidades dos processos e das subáreas do conhecimento. Pois quando se fala de economia à luz de alguns teóricos como Singer (2002), tem-se o entendimento de que “a economia (ciência) é a sistematização do conhecimento sobre a economia (atividade)”.

Este entendimento pode ser percebido como algo bastante genérico, se avaliado em um sentido mais amplo, como determinado tipo de doença específica por um clínico-geral que não possui a qualificação mínima necessária para realizar

o diagnóstico. Este entendimento se expande para outras áreas do conhecimento, ou seja, o profissional possui o entendimento no sentido amplo sobre o assunto, mas as especificidades referentes à enfermidade não.

Porém, não é possível afirmar que a contabilidade, por exemplo, seja uma ciência autônoma com características independentes de outras áreas do conhecimento. Afinal, como ciência social aplicada ela comunga de procedimentos e processos implementados em outras áreas, como economia, finanças, psicologia, econometria, sociologia etc. (LOPES E IUDÍCIBUS, 2012).

O que é denominado ciência social aplicada se encaixa nesse contexto, pois existem inúmeras subáreas do conhecimento, como economia, administração e contabilidade que se complementam para garantir que o fator econômico ocorra.

Porém, por mais que haja interligação entre estas áreas, que integram entre outras do saber as chamadas ciências econômicas sociais aplicadas, é importante salientar que cada uma tem suas especificidades.

Cada subárea pode ter seus próprios termos, empregados na comunicação do conhecimento especializado do domínio. A terminologia adota os elementos lexicais pertinentes para a realização da comunicação especializada. Esta prática contribui para a integração da linguagem com o seu componente lexical, com suas especificidades próprias, contribuindo para um maior rigor conceitual, tornando-se um importante instrumento na documentação para representar seu conteúdo e facilitar sua recuperação informacional (DIAS, 2000; KRIEGER, 2000).

A administração, por exemplo, tem por objetivo, por meio de seu tecnicismo, a função de planejar, dirigir, organizar e controlar as tomadas de decisão internamente nas organizações (ASSUNÇÃO; PAIVA, 2018). Já a contabilidade tem a função de tratar do patrimônio da organização pelo controle dos bens e direitos (ativo) e suas obrigações (passivo). Portanto, é bom lembrar que quando se fala em uma área econômica, que se tenha em mente qual das subáreas mantém diretamente algum tipo de relação com o universo que está sendo tratado.

Lawson (2003), ao mencionar as concepções de pesquisadores como Friedman (1999), Coase (1999) e Rubinstein (1995), reforça que a premissa da área econômica é muito ampla. Segundo ele, é necessário aprofundar no entendimento

para que os fatos que se almeja representar, para ser coerente na construção de argumentações sólidas, contemplem o domínio que se pretende retratar.

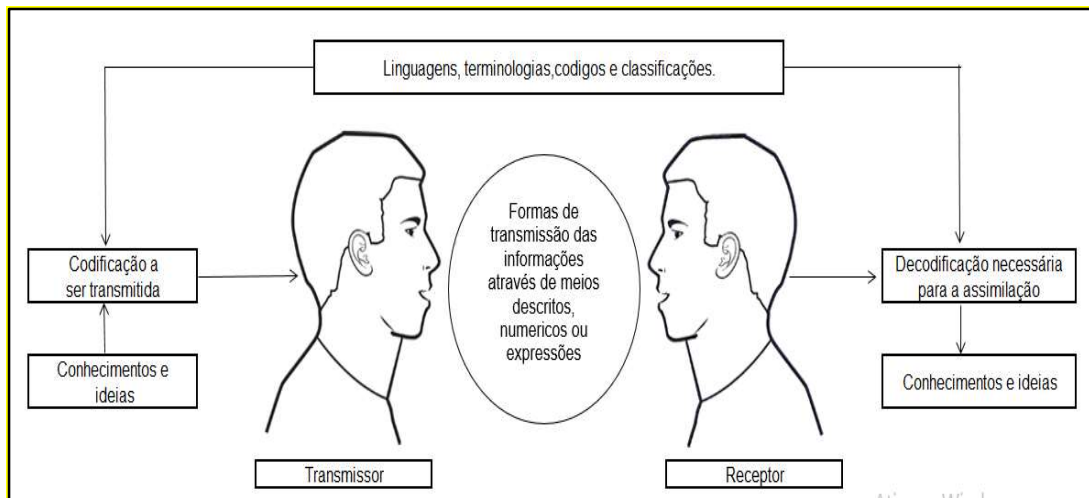
A busca pela informação é um processo exclusivamente da raça humana, que envolve o lado social (CHOO, 2003). Assim, é importante conhecer o perfil dos usuários que estão demandando determinado tipo de informação.

As pesquisas sobre usuários vêm sendo desenvolvidas na perspectiva da CI desde 1940, sendo mais enfatizadas a partir 1948, ano em que ocorreu a *Royal Society Scientific Information Conference* (SILVA, 2012). Identificar o perfil de um usuário da informação não é uma tarefa trivial, pois cada um é dotado de subjetividades e conhecimentos prévios específicos. Por exemplo, em uma organização, dependendo do cargo executado, um contas a pagar terá necessidade de ter o conhecimento das informações referente a este setor, o que será diferente das informações necessárias para um almoxarife, que estará focado em observar o fluxo de mercadorias disponíveis em seus estoques.

Nesse contexto, a disciplina na CI, que aborda o uso e o usuário da informação, tem o intuito de capacitar os cientistas da informação a avaliarem as necessidades informacionais dos usuários potenciais de informação. Visa fornecer-lhes orientações e instruções de forma a preencher as lacunas informacionais e facilitar a gestão no âmbito das organizações (DIAS, 2004).

Avaliando este fluxo informacional, o elo entre o transmissor da informação e o seu receptor é auxiliado por algum tipo de simbologia que pode ser transmitida por meio de desenhos, documentos escritos, mídias eletrônicas etc. É necessário que o receptor tenha condições de interpretá-las e processá-las (ISO, 1994). A figura a seguir apresenta este processo de transmissão de informações.

Figura 6 - Processo de transmissão informacional



Fonte: Elaborado com base em informações extraídas da ISO, 1994.

As necessidades informacionais dos usuários são criadas por meio de estímulos sociais sobre a consciência no processo de criação da informação. Para a realização deste fluxo entre os indivíduos é necessário que haja a identificação das necessidades informacionais. Estas podem ser necessidades implícitas, vinculadas à resolução de algum problema específico, mas também podem ser fictícias ou irreais, que induzem o usuário a tomar um caminho errôneo para a resolução de seus problemas (SILVA, 2012).

As necessidades informacionais são influenciadas por determinados fatores, como: a autonomia da informação, o contexto em que o usuário produz e busca informações, e a maneira como interage com os centros de informação e compreende minimamente suas necessidades (SILVA, 2012).

A CI tem, desde a sua gênese, subcampos que focam em identificar as principais características de usuários de determinados nichos informacionais. Esses estudos consolidaram o conhecimento e o uso da CI por usuários atuantes nesta área (RODRIGUES E CARDOSO, 2017).

Um dos principais desafios da CI é facilitar a recuperação da informação pelo usuário e, conseqüentemente, facilitar a posterior criação de conhecimento por meio de inferências sobre novas informações e sua combinação com conhecimentos prévios já consolidados. Em outras palavras, a CI objetiva construir um canal de

comunicação eficiente com o usuário, permitindo que ele, além de receber a mensagem, possua condições de interpretá-la e a partir daí tome decisões (GONÇALVES, 2013). As pesquisas aplicadas na CI podem ter dois tipos de orientações: uma, que avalia o fluxo informacional nos sistemas sociais; e a outra, que avalia como é feita a representação subjetiva criada na mente do indivíduo (CHOO, 2003).

O perfil de usuários da informação pode ser representado pela adoção de palavras-chave, redes semânticas, conceitos ou regras de associação (GAUCH *et al.*, 2007), sendo possível mensurar sua satisfação em relação à recuperação da informação, para posterior tomada de decisão (IVES, OLSON E BAROUDI, 1983).

A variável “satisfação” dos usuários na utilização da gestão do conhecimento nas organizações é um assunto bastante discutido. Contudo, mesmo não havendo consenso entre as possíveis variáveis que poderiam influenciar os usuários, as mais mencionadas são a usabilidade do sistema, as atitudes dos usuários e os impactos percebidos no desempenho da organização (ALAVI; HENDERSON, 1981; BAILEY; PEARSON, 1983; DAVIS, 1985; GINZBERG, 1981; IVES; OLSON; BAROUDI, 1983; LUCAS, 1975; SWANSON, 1974; ZMUD, 1979).

Podem existir barreiras que inibem a comunicação eficaz da informação, pela falta de rigor na preparação da mensagem que será transmitida e a adoção de uma linguagem, terminologia ou convenções conhecidas pelas partes envolvidas no processo (ISO, 1994).

Na CI, a organização do conhecimento está relacionada à sua gestão, cognição, linguagem e organização social, tendo como característica o fato de ser amigável para o usuário, orientada para o mercado, construída com base na prática do cotidiano e feita pelos e para os usuários (HJØRLAND, 2016).

Nesse sentido, o êxito da CI ocorre quando ela consegue integrar de maneira eficiente a sua recuperação por sistemas com o atendimento das necessidades informacionais do usuário, garantindo sua satisfação e identificação dos processos envolvidos na construção de sentidos (SARACEVIC, 1997; SILVA, 2012).

A delimitação do campo, ou subárea que o cientista da informação estará atuando, é um fato importante para entender onde irá se iniciar e conseqüentemente

finalizar suas atividades. Assim, um erro muito comum na literatura, que não é construída com o auxílio de um especialista de domínio, é levar ao cientista e criar verdades que não são aplicadas e bem-vindas à área do conhecimento que está sendo aplicada.

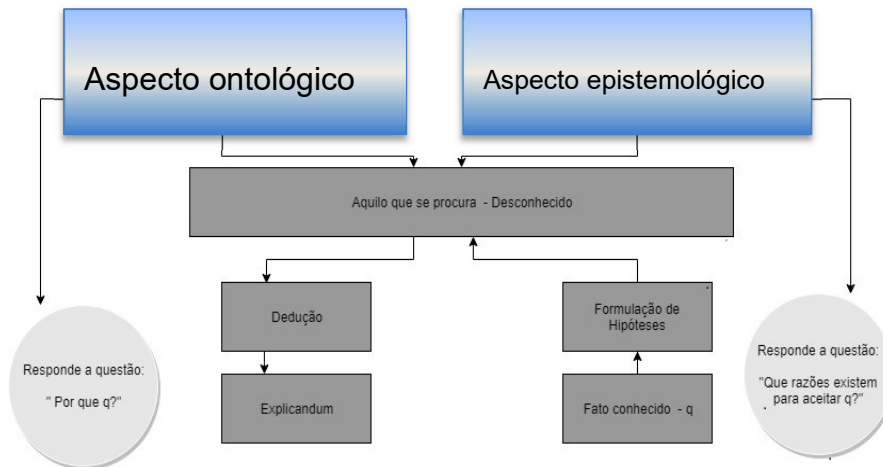
Diante desse fato é importante fugir um pouco do senso comum que prega que tudo que envolve transações monetárias está diretamente relacionado com a economia. De uma maneira mais genérica, esta afirmação pode ser até positiva, mas avaliando em um caráter mais formal e técnico, cada processo irá demandar um conhecimento mais específico, explorado de maneira exaustiva para que não haja erro.

Outro fator para propor um artefato que atenda a um domínio, como uma ontologia, é escolher a base filosófica sobre a qual ela irá se sustentar.

Uma sustentação ontológica é alicerçada na formação do entendimento de quais conceitos devem possuir como base para a sua eficiente aplicação. Portanto, para a realização de qualquer ciência julga-se necessária a existência de alguns laços que podem ser analisados e previstos. Assim, o delineamento que irá estruturar os métodos que deverão ser empregados por meio da realização do planejamento de uma maneira mais ampla envolve desde a diagramação, a previsão e a análise dos dados, levando-se em consideração os ambientes de onde virão estes dados e as possíveis variáveis envolvidas no processo (GIL, 2002; LAWSON, 2003; PRODANOV E FREITAS, 2013).

Um fato expresso por *explicandum* tem como preceito a busca de uma explicação baseada em um esquema nomológico (estudos das leis) em um sistema de entidades inter-relacionadas por leis ou classes de sentenças importantes para esclarecer ou explicar um fato ou fenômeno. Por meio de processos dedutivos, o que diferencia o aspecto ontológico do epistemológico, o último busca o inverso dos métodos dedutivos, buscando as partes envolvidas no processo que explica determinados fatos (LAKATOS E MARCONI, 2011). Este entendimento é sintetizado na figura a seguir.

Figura 7 - Diferenças entre o aspecto ontológico e epistemológico



Fonte: Lakatos e Marconi, 2011.

Com base na figura anterior, é possível verificar que, realizando uma comparação com a ontologia, observa-se a característica de estruturar e justificar a existência de determinados fatos, buscando esclarecer o entendimento das razões que contribuem para a constituição de algum tipo de fenômeno. Já na epistemologia, busca-se esclarecer em que situação se utiliza determinado fenômeno. No caso do presente estudo, busca-se, por meio de fundamentos ontológicos, identificar os fatores que levam à criação de uma representação econômica de determinados fatos por meio de uma conta contábil na perspectiva epistemológica. Desse modo, um pesquisador poderia explicar, por exemplo, com base na legislação, quais seriam as razões de identificar algum item que compõe a estrutura patrimonial de uma empresa em uma conta e não em outra. Portanto, para que ocorra êxito na busca da resolução do objetivo geral é importante que exista uma identificação concisa na realização do recorte da pesquisa.

Na construção de uma ontologia que sustenta em uma base realista, a visão dos usuários que se caracteriza como epistemológica acaba não sendo a mais adequada para orientar a construção desse tipo de artefato.

3.2. Teoria da Regulamentação aplicada no contexto econômico

A regulamentação, independentemente da área em que é aplicada, é o reflexo da mescla de normas emitidas pelo estado ou por algum tipo de órgão regulamentador que possui poder para realizar sua promulgação ou manutenção. Geralmente, a regulamentação cria padrões, processos e regras que têm de ser observados na ocorrência de determinado ato, sendo um fenômeno inerente à sociedade em geral, o que influencia inúmeras áreas do conhecimento, principalmente as ciências sociais, como sociologia, política, economia, direito etc. (DRAHOS, 2017; LOPES E IUDÍCIBUS, 2012).

Porém, a regulamentação não pode ser compreendida como algo negativo ou impositivo, podendo ser interpretada como uma atividade social que exerce a função de persuasão, influência, conformidade voluntária e autorregulação (BRAITHWAITE, 2006). É importante frisar que um indivíduo, quando subordinado a uma imposição externa como uma lei, por exemplo, pode influenciar a motivação intrínseca criando limitações para suas ações (FREY, 1997).

A teoria da aglomeração é utilizada para justificar como os atos normativos influenciam os cidadãos individualmente. Esta teoria é oriunda da psicológica, aplicada na área econômica. Nela, é defendido que nem sempre uma intervenção externa é capaz de causar a eliminação da motivação intrínseca; em algumas situações ela é capaz de criar estas motivações (FREY, 1997).

Quando se fala de regulamentação, é muito comum se pensar na imposição do governo em relação à criação de algum tributo ou, muitas vezes, como algo punitivo. Porém, a regulamentação tem o poder de harmonizar e equilibrar os interesses de vários entes que constituem a sociedade (BRAITHWAITE, 2006).

Por exemplo, na ocorrência dos atos dos documentos, pois estes surgem de alguma imposição regulatória ou legal, como o simples fato de usar uma faixa de pedestre ou respeitar a sinalização semaforica, ou seja: elas são construídas para solucionar desde um *bullying* escolar até uma fraude com cunho econômico em processo em uma organização (BRAITHWAITE, 2006).

A regulação pode ter característica formal, quando criada por um instrumento legal; porém, pode ser construída também de maneira informal, quando, nestas situações, é originada nas relações sociais presentes no cotidiano familiar ou social, onde são empregadas regras que alteram determinado tipo de evento (BRAITHWAITE, 2006).

Por ser algo tão amplo e não muito simples, é importante entender os aspectos que envolvem uma pesquisa sobre esse assunto. É importante entender a metodologia que deverá ser empregada para buscar a descrição ou explicação entre inúmeras interações possíveis entre vários agentes envolvidos (DRAHOS, 2017).

Para se enveredar nesse campo é preciso entender e criar uma justificativa teórica para a aplicação desta análise adotada em um artefato da CI. É necessário identificar e compreender inicialmente a distinção entre “o *que é*” (ontologia) e “o *que significa saber*” (epistemologia). E para obter esse conhecimento é preciso assimilar alguns dos fundamentos teóricos mais utilizados nas ciências sociais, no caso o positivismo, também denominado empirista; e o construtivismo, conhecido como realista (DRAHOS, 2017).

O positivismo é a filosofia determinista, a qual entende que o ser humano é capaz de alcançar suas verdades por meio de eventos empíricos observáveis, não sendo capaz de solucionar questionamentos que envolvem a metafísica, ou seja, que não observáveis com base em experiências em ambientes isolados do restante da sociedade (DRAHOS, 2017; JÚNIOR, 1984).

Já o construtivismo surgiu na psicologia com a obra de *Jean Piaget*⁵, que destaca o papel ativo do sujeito na formação de sua estrutura cognitiva. Os construtivistas acreditam que o mundo e a realidade são construídos socialmente. As principais críticas a esta teoria argumentam que a realidade da forma como é apresentada não pode ser resumida somente a experiências e interpretações da realidade (CASTAÑON, 2005; DRAHOS, 2017).

⁵ Nascido em Neuchatel, Suíça em 1896, foi um epistemólogo. Enquanto outros pesquisadores perguntavam: “o que as crianças sabem”, Piaget questionava: “como as crianças chegam ao que sabem?” (Piaget, 1952).

Por outro lado, o realismo crítico não se sustenta somente nas observações empíricas dos indivíduos conforme preconizado pelo positivismo. Observando os mecanismos que contribuem para a formação de eventos, processos e fenômenos, ele é empregado na avaliação das casualidades que se originam nos poderes imprevisíveis influenciados por objetos sociais em suas estruturas. Ele tem sido utilizado por cientistas sociais para uma reflexão teórica e metodológica para o entendimento das inter-relações entre a sociedade e o indivíduo (DRAHOS, 2017; IBARRA PAPA, 2010).

Outra teoria atrelada às ciências econômicas em geral é a teoria normativa. Esta teoria possui como característica orientar-se pelo método dedutivo. Em linhas gerais, o positivismo pode ser entendido como um conjunto de conhecimento organizado que busca responder “o que é”; já a teoria normativa busca evidenciar o “o que deveria ser”, ou seja, a ciência positiva busca implementar uma uniformidade com base em um estado da arte com a formulação de premissas ou preceitos para lhe orientar. A teoria normativa cria um cenário com base no que seja a prática considerada ideal para a sociedade (IUDÍCIBUS, MARTINS E CARVALHO, 2005; KEYNES E FELIX, 2017).

As práticas adotadas pelas políticas econômicas – que podem ser entendidas como a ciência que trata dos fatos oriundos das transações econômicas entre os indivíduos da sociedade – buscam, com a adoção da regulamentação, orientar-se com base em premissas que alicercem seus direcionamentos como a produção, distribuição, troca e consumo de riqueza na sociedade em geral (KEYNES E FELIX, 2017).

No que se refere ao aspecto normativo aplicado ao pensamento econômico, conforme narrado no estudo de Arida (2005), orienta-se captar os reflexos das regulamentações no cotidiano da sociedade, sendo as criações e alterações destas normas influenciadas pela própria sociedade, como fruto da ação de seus interesses.

3.3. Domínio da área contábil

A gestão da informação na era contemporânea tornou-se um processo primordial, visto que a cada dia que passa ocorre um aumento exponencial da quantidade de informações disponíveis, o que contribui, muitas vezes, para a desorganização e dificuldade de se recuperar a informação (DA SILVA, BERVIAN E CERVO, 2007).

Desse modo, para subsidiar as principais decisões presentes no âmbito empresarial, é necessário que se tenha informações adequadas, oportunas e abrangentes. Essas informações devem possuir características qualitativas ou quantitativas, sendo as últimas com aspectos financeiros ou não. Para se ter essas informações de forma eficiente e rápida, é indispensável o uso dos principais insumos produzidos pelo setor contábil das organizações (JEŽOVITA, 2015).

A contabilidade tem como objeto o patrimônio das entidades, que pode ser definido como o conjunto de bens, direitos e obrigações de uma organização, com fins lucrativos ou não. O conhecimento aplicado é, então, absorvido por esse tipo de organização mediante a aplicação da ciência que emprega os procedimentos racionais, buscando trazer para os usuários as principais causas qualitativas que podem determinar os reflexos quantitativos apresentados por meio de números, muitas vezes monetários, presentes nas demonstrações financeiras (CONTABILIDADE, 2016).

O Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) é um órgão que se pronuncia periodicamente no contexto brasileiro. Emitindo pronunciamentos, o órgão faz referências às normas internacionais de contabilidade. Estes documentos, emitidos pelo CPC, contêm premissas aplicadas a determinados fatos ou objetos que precisam ser observados no registro das práticas contábeis, como a descrição necessária para caracterizar os componentes das contas patrimoniais e contas de resultados, conforme sintetizado no quadro a seguir.

Quadro 5 - Principais características dos grupos de contas Patrimoniais e de Resultados

Grupo de contas	Características	Tipo da conta
Ativo	São recursos controlados pela organização, como resultados de eventos passados e dos quais se possui a expectativa de geração de benefícios econômicos futuros para a empresa. Como exemplo temos: estoque, duplicatas a receber, saldos em instituições financeiras e outros.	Patrimonial
Passivo	Geralmente é caracterizado como uma obrigação junto a terceiros, contraída por meio de algum tipo de ato praticado no passado, do qual se espera a geração de caixa futuro.	Patrimonial
Patrimônio Líquido	É o valor residual depois de utilizar todos os ativos da organização para quitar os passivos. É chamado também de capital próprio da organização.	Patrimonial
Receitas	São aumentos dos benefícios econômicos da empresa durante o exercício, que ocasionam um aumento do ativo ou a redução do passivo. Como vendas à vista ou a prazo, prestação de serviços e outros.	Resultados
Despesas	São reduções dos benefícios econômicos da organização em determinado período, ocasionadas pela saída de recursos, redução dos ativos ou aumento dos passivos.	Resultados
Custos	São sacrifícios monetários empregados para a obtenção de receitas na fabricação de um produto, revenda de mercadoria ou prestação de serviços.	Resultados

Elaborado pelo autor com base no Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), (2011a).

Estas informações dos elementos contábeis serão organizadas em uma estrutura definida como Plano de Contas, que será utilizado para compor as principais demonstrações contábeis estabelecidas no contexto brasileiro à luz da Lei 6.404/76, como o Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado, Demonstração de Valor Adicionado, Demonstração da Mutação do Patrimônio Líquido e Demonstrac o do Fluxo de Caixa, entre outras.

Essas informa es irão contribuir para as tomadas de decisão entre algumas características importantes na estrutura, destacando-se a compreensibilidade.

Assim, a informação terá de ser útil para auxiliar os usuários e fazer a diferença em seu processo decisório (PEREIRA, FRAGOSO E RIBEIRO FILHO, 2005).

Uma característica importante da contabilidade gerencial é lidar com cálculos financeiros e econômicos, o que permite comparar alternativas do ponto de vista de custos e benefícios econômicos. No entanto, sob condições de incompletude e falta de confiabilidade na fonte de informação, bem como nos casos em que a informação semiestruturada é essencial, a gestão da contabilidade torna-se inaplicável (ISAEV, 2016).

As informações financeiras ou econômicas necessárias à tomada de decisão são essenciais para uma ampla gama de usuários. Geralmente, os usuários de informação financeira são divididos em duas categorias, a saber: os usuários internos e externos (JEŽOVITA, 2015). Podem-se citar como usuários internos os gestores, os funcionários e outros da organização que irão utilizar as demonstrações financeiras para auxiliar nas tomadas de decisão. Já na perspectiva externa, entre as possibilidades de usuários, têm-se como exemplo as instituições financeiras, o governo e os fornecedores, que têm essas informações como principal instrumento para subsidiar a decisão de conceder ou não um crédito, seja por meio de venda a prazo ou da contratação de um empréstimo (NASCIMENTO E REGINATO, 2008).

O mapeamento do conhecimento nas organizações precisa ser identificado para ser acrescentado nas rotinas e na cultura da empresa como um repositório de conhecimentos. Assim, a eficiência na realização de suas atividades sustenta-se nos desempenhos individuais e coletivos dos sujeitos envolvidos nesses processos, sendo esses impulsionados pelos interesses individuais e coletivos de todos (STRAUHS *et al.*, 2012).

3.4. Contabilidade como uma ciência em constante mutação

Falar sobre a Teoria da Contabilidade, às vezes, pode ser algo não muito fácil, devido à sua característica de ser uma ciência social aplicada, aspecto que lhe impõe inúmeras transformações oriundas de numerosas modificações sociais. Por

esse motivo ainda não há um consenso sobre suas características para determinar uma teoria geral que se apresente de maneira estática, pois a contabilidade se apresenta para atender às necessidades em determinado contexto, ou seja: o desenvolvimento das práticas contábeis e procedimentos está intrinsecamente vinculado ao desenvolvimento econômico e às modificações culturais que impulsionaram a forma como ela se apresenta em determinado momento (NIYAMA, 2014; SILVA, 2007).

Esta constante modificação de práticas e processos está vinculada às necessidades humanas de se manter um controle e conseguir representar seu patrimônio, objeto da contabilidade (NIYAMA, 2014).

Mesmo desde a Pré-História, o homem e a sociedade de uma maneira geral sofreram inúmeras transformações econômicas, sociais, culturais e políticas, o que ocasionou uma profunda modificação na forma de se aplicar a contabilidade, evolução esta que contribuiu para o desenvolvimento da prática da maneira que se manifesta no cotidiano (NIYAMA, 2014). Deste o século passado a contabilidade tem sido submetida a inúmeras modificações, muitas das quais vinculadas a normas, padrões e procedimentos processuais empregados no desenvolvimento de suas práticas. Todos estes esforços têm como principal característica atender as necessidades de seus usuários para as tomadas de decisão (SILVA, 2007).

Estas demandas são orientadas por algumas abordagens da contabilidade, sendo impossível apropriar-se somente de uma delas para definir um modelo contábil (IUDÍCIBUS, 2010).

Quadro 6 - Algumas abordagens da Contabilidade

Abordagens	Características
Ética	A contabilidade tem de ser justa, não tendenciosa para todos os seus interessados.
Comportamental	As informações contábeis têm que ser apuradas sob medida para os usuários.
Macroeconômica	Sendo semelhante à anterior (comportamental), a contabilidade fixa objetivos econômicos definidos.
Sociológica	A contabilidade tem que atender aos anseios sociais de uma maneira mais ampla.
Sistêmica	Caracteriza como o método de identificar, mensurar e comunicar informações que permitem os julgamentos pelos interessados.

Fonte: Elaborado com base em Iudícibus, 2010.

Avaliando no contexto econômico propriamente dito, na área contábil a prescrição técnica ou regulatória passou a ser adotada após a Grande Depressão, quando foram estabelecidos princípios e normas, construídos em um contexto para fornecer maior confiabilidade nas informações apresentadas nas demonstrações financeiras (LOPES e IUDÍCIBUS, 2012).

Entre estes preceitos de regulamentação, muitos atos normativos levaram à implementação de uma harmonização dos processos na área contábil, visando a uma padronização entre a elaboração das demonstrações financeiras por estas empresas (RAHMAN, PERERA E GANESH, 2002).

3.5. O papel das contas contábeis na estruturação do domínio contábil

Os processos de numeração e contagem realizados por meio de sinais ou símbolos são inerentes ao surgimento da civilização, não sendo atribuída uma data definida (BROWN, 2014). Diante desta evolução e para manter uma memória informacional, mesmo que de maneira não intencional, foi necessário dar nomes às coisas, independentemente de sua forma de constituição, ou seja, abstratas ou concretas.

A contabilidade, conforme referido até o momento, tem a característica de ser uma ciência que tem por objetivo organizar as informações para seus usuários de uma maneira sistemática. Estes dados têm como fim buscar a implementação de sentido, respeitando uma estrutura lógica.

As demonstrações financeiras, ou demonstrações contábeis, têm que ser entendidas como uma organização de informações passadas ou projeções para o futuro, com o objetivo de auxiliar nas tomadas de decisão.

Porém, as demonstrações evidenciam, de maneira organizada, os bens, direitos e obrigações de uma empresa. Quando se fala de demonstração financeira, refere-se, no caso, ao Balanço Patrimonial. Estas células mínimas, consideradas a menor representação possível, são o que se denominam contas na contabilidade.

As contas contábeis estão relacionadas às conquistas da raça humana. Adotadas desde a época das cavernas, são essenciais para a aplicação do conhecimento contábil, fato que justifica a atitude das primeiras escolas terem sido sustentadas por elas. Com a adoção das contas, chamadas de primitivas, em que se identificavam os objetos por meio de figuras e o seu quantitativo por meio riscos ou sulcos, faziam-se um controle patrimonial. Como exemplo, têm-se as figuras rupestres localizadas no Parque Nacional da Serra da Capivara no estado de Piauí. Estes registros representam, em formas gráficas, hábitos vivenciados naquele período pela população que ocupou aquela região em tempos remotos (“Parque – FUMDHAM”, 2021; SÁ, 2010).

Figura 8 - Representação rupestre (Boqueirão do Sítio da Pedra Furada)



Fonte: “Parque – FUMDHAM”, 2021.

Esta representação de elementos sociais, feita por meio das chamadas contas, foi oficialmente reconhecida como um instrumento essencial para a prática contábil como ciência com o advento da denominada “escola italiana”, mais precisamente com a publicação da obra *La Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalitá*, escrita pelo monge Luca Pacioli⁶. Porém, o método

⁶ Nascido por volta de 1445 na cidade de Borgo San Sepolcro, Toscana, entre 1470 e 1477 tornou-se membro da Ordem dos Franciscanos e professor itinerante de matemática (Smith, 2008).

criado, que é o das partidas dobradas, apesar de já ter sido descrito na obra de *Benetto Contrugli*⁷, denominada *Il Libro dell'arte de la mercatura*, anos anteriores, é atribuído a *Pacioli* (PINTO, 2002).

Diante desse contexto, ambos são considerados os criadores da escola cotista italiana, que em sua essência considerava a contabilidade como a “ciência das contas”, surgindo o que é denominado na literatura como *Contismo* (PINTO, 2002; SILVA, DA, 2012).

Fruto desta época de uma maior diversificação da riqueza, com grandes variedades e complexidades, o entendimento básico sobre as contas é “o conjunto explicativo de memória de coisas e quantidade delas” (SÁ, 2010).

Partindo do pressuposto de que existem processos e elementos que possuem a mesma característica entre eles, por mais que não sejam idênticos, foi um fato relevante que orientou a construção de grandes grupos de contas e deu início à construção de uma *Teoria das Contas*, reconhecendo e sistematizando com base teórica, racional e consciente, suas qualidades e os referidos registros (SÁ, 2010).

Porém, o método de partidas dobradas possui algumas especificidades que levam a contabilidade a ser mal interpretada ou até mesmo o usuário ser enganado quando não possui um conhecimento mínimo da natureza das contas.

O lançamento contábil, por exemplo, de uma conta a pagar, reconhecida como uma obrigação no passivo, tem a natureza credora (crédito); já o aumento de um direito a receber é tratado como um (débito). Seria mais intuitivo para o usuário reconhecer estas transações do lado esquerdo ou direito do balanço patrimonial (FACCIA E MOSCO, 2019).

⁷ Nasceu na cidade de Reguça, Itália, em 1416 (PINTO, 2002).

Figura 9 - Natureza das contas no Balanço Patrimonial

		Balanço Patrimonial	
		ATIVO	PASSIVO
<p>Natureza: <u>Devedora</u></p> <p>a) Aumenta com um débito.</p> <p>b) Diminui com um crédito</p>	← s + direitos	obrigações com terceiros	<p>Natureza: <u>Credora</u></p> <p>a) Aumenta com um crédito.</p> <p>b) Diminui com um débito.</p>
		PATRIMÔNIO LÍQ →	
		obrigações com a empresa (diretores, acionistas, etc.)	
	TOTAL ATIVO	\$ TOTAL PASSIVO	\$
<i>(Total ativo = Total passivo)</i>			

Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2022.

Enquanto muitos estudos se preocupam em explicar a equação por trás da contabilidade (Ativo = Passivo + Patrimônio Líquido), saber identificar qual o tipo de natureza contábil que cada uma representa é fator importante que não pode ser ignorado (FACCIA E MOSCO, 2019).

É importante frisar que a conta passou a ser entendida somente como uma relação formal de algum acontecimento, e não o próprio acontecimento. Nesta perspectiva a finalidade do registro destes acontecimentos tem como utilidade *“acompanhar a dinâmica ou desenvolvimento de um conjunto de fatos sucedidos na riqueza, dentro de uma ordem especial”* (SÁ, 2010). Ilustrado a na figura a seguir, estão algumas contas do ativo da Petrobras S.A., apuradas para o exercício social de 2020.

Figura 10 - Algumas contas do ativo da Petrobras S.A. – 2020

Conta	Descrição	31/12/2020	31/12/2019
1	Ativo Total	987.419.000	926.011.000
1.01	Ativo Circulante	142.323.000	112.101.000
1.01.01	Caixa e Equivalentes de Caixa	60.856.000	29.714.000
1.01.02	Aplicações Financeiras	3.424.000	3.580.000
1.01.02.01	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo		
1.01.02.01.01	Títulos para Negociação		
1.01.02.01.02	Títulos Designados a Valor Justo		
1.01.02.02	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através de Outros Resultados Abrangentes		
1.01.02.03	Aplicações Financeiras Avaliadas ao Custo Amortizado		
1.01.03	Contas a Receber	24.584.000	15.164.000
1.01.03.01	Clientes		
1.01.03.02	Outras Contas a Receber		
1.01.04	Estoques	29.500.000	33.009.000
1.01.05	Ativos Biológicos		
1.01.06	Tributos a Recuperar	13.483.000	14.287.000
1.01.06.01	Tributos Corrigidos a Recuperar	13.483.000	14.287.000
1.01.06.01.01	Imposto de Renda e Contribuições	2.170.000	10.050.000
1.01.06.01.02	Impostos e Contribuições	11.313.000	4.237.000
1.01.07	Despesas Antecipadas		
1.01.08	Outros Ativos Circulantes	10.476.000	16.347.000
1.01.08.01	Ativos Não-Circulantes	4.081.000	10.333.000
1.01.08.02	Ativos de Operações em Curso		
1.01.08.03	Outros	6.395.000	6.014.000
1.01.08.03.01	Depósitos Vinculados a Class Action		
1.01.08.03.02	Adiantamento a Fornecedores		
1.01.08.03.03	Outros Ativos	6.395.000	6.014.000
1.02	Ativo Não Circulante	845.096.000	813.910.000
1.02.01	Ativo Realizável a Longo Prazo	104.974.000	71.306.000

Fonte: Elaborado com base em Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás), 2021.

Quando se fala, no balanço patrimonial, que a empresa possui um montante de 29.500.000 em seu estoque e de 24.584.000 em clientes, não necessariamente representa que ela tem um único produto à sua disposição no estoque; e o total na conta clientes, não necessariamente representa o valor de um único cliente, mas sim o montante de direitos que possuem a mesma característica e são, na demonstração, apresentados de maneira aglutinada, podendo, é claro, por meio de subcontas, ser representado de maneira mais detalhada.

A teorização vinculada às contas contábeis teve sua própria evolução, despertando um melhor entendimento de como classificar os acontecimentos, representando as relações que podem ser identificadas, e se preocupando em

diferenciar os fenômenos que ocorrem na contabilidade por sua natureza e funções (SÁ, 2010).

Esta representação informacional será realizada em um plano de contas contábil que obedece a uma estrutura previamente estipulada por regulamentos e convenções. Cada setor da economia tem um plano de contas que atende às suas necessidades informacionais (CREPALDI, 2003). Na figura a seguir há um modelo de estrutura de Plano de Contas.

Figura 11 - Modelo de Plano de Contas

Plano de Contas		
1. ATIVO	2. PASSIVO	3. RESULTADO DO EXERCÍCIO
1.1. CIRCULANTE	2.1. CIRCULANTE	3.1. Receita Líquida
1.1.1. Caixa	2.1.1. Impostos e Contribuições a Recolher	3.1.1. Receita Bruta de Vendas
1.1.1.01. Caixa Geral	2.1.1.01. Simples a Recolher	3.1.1.01. Mercadorias
1.1.2. Bancos Conta Movimento	2.1.2. Contas a Pagar	3.1.2. Deduções da Receita Bruta
1.1.2.01. Banco Alfa	2.1.2.01. Fornecedores	3.1.2.01. Devoluções
1.1.3. Contas a Receber	2.1.2.02. Outras Contas	3.1.3. Impostos sobre Vendas
1.1.3.01. Clientes	2.1.3. Empréstimos Bancários	3.1.3.01. ICMS, ISS, PIS, Cofins
1.1.4. Estoques	2.1.3.01. Banco Alfa	3.2. Custos
1.1.4.01. Mercadorias	2.2. NÃO CIRCULANTE	3.2.1. Custos das Mercadorias
1.2. NÃO CIRCULANTE	2.2.1. Empréstimos Bancários	3.2.1.01. Custos das Mercadorias Vendidas
1.2.1. Investimentos	2.2.1.01. Banco Alfa	3.3. Despesas Operacionais
1.2.1.01. Participações Societárias	2.3. PATRIMÔNIO LÍQUIDO	3.3.1. Despesas Comerciais
1.2.2. Imobilizado	2.3.1. Capital Social	3.3.1.01. Comissões de vendas
1.2.2.01. Maquinas e Equipamentos	2.3.2. Reservas	3.3.2. Despesas Administrativas
1.2.3. Intangível	2.3.2.01. Reservas de Capital	3.3.2.01. Salários.
1.2.3.01. Marcas e Patentes	2.3.2.02. Reservas de Lucros	3.3.3. Receitas Financeiras
		3.3.3.01. Receitas de Aplicações Financeiras

Fonte: Conheça a Estrutura do Plano de Contas, 2021.

A estrutura respeita uma hierarquia que irá se sustentar com base no grau de liquidez das contas, ou seja: os bens e direitos com a sua realização mais próxima estarão no topo. Conforme é ilustrado pela conta contábil “Caixa”, esta lógica também é adotada para as contas do passivo. A codificação numérica possui uma lógica em sua estruturação, tendo os níveis que forem necessários para a sua implementação, conforme apresentado a seguir.

Figura 12 - Exemplo de níveis de um Plano de Contas

	X	X	X	X	X	XX	XX	CODIGO	VARIABEL
1. NIVEL - CLASSE	---	!	!	!	!	!	!	!	!
2. NIVEL - GRUPO	-----	!	!	!	!	!	!	!	!
3. NIVEL - SUBGRUPO	-----	!	!	!	!	!	!	!	!
4. NIVEL - ELEMENTO	-----	!	!	!	!	!	!	!	!
5. NIVEL - SUBELEMENTO	-----	!	!	!	!	!	!	!	!
6. NIVEL - ITEM	-----	!	!	!	!	!	!	!	!
7. NIVEL - SUBITEM	-----	!	!	!	!	!	!	!	!
CONTA CORRENTE	-----	!	!	!	!	!	!	!	!

Fonte: LRF, 2021.

O plano de contas deve ser estruturado de maneira que contenha as contas necessárias para a geração dos relatórios contábeis, as funções vinculadas às contas e o estabelecimento de rotinas atreladas aos lançamentos que atenda à necessidade informacional da gestão da organização (VIANA, 1976).

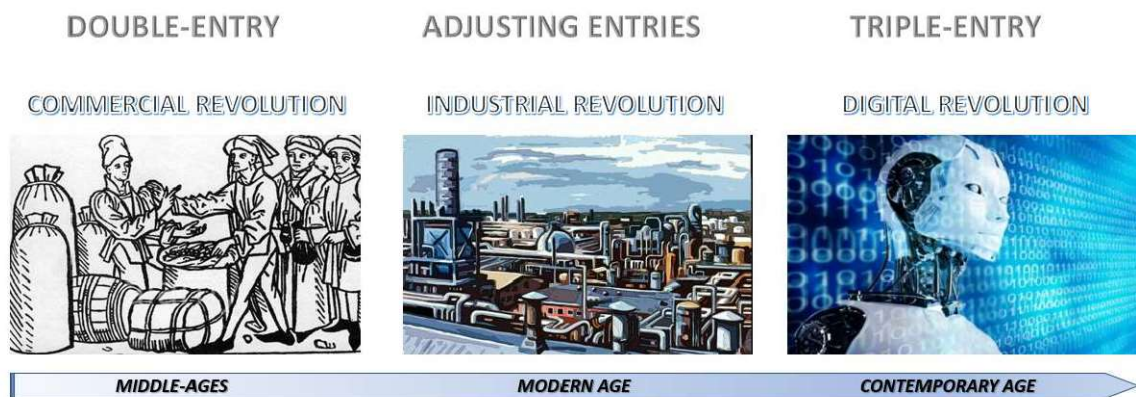
Estas rotinas estarão vinculadas ao *modus operandi* interno e externo. Sendo influenciadas por fatores do cotidiano da organização, como a interpretação dos fatos ao longo da evolução contábil, algumas contas deixaram de ser adotadas nas organizações e outras passaram a existir.

A própria identificação de alguma conta contábil ao longo do tempo pode sofrer modificações. A conceitualização das contas do ativo por exemplo, é fruto de uma evolução, ou seja: a forma conceitual destas contas é oriunda de duas características atribuídas pelas normas e leis vigentes em determinado período, isto é, a própria conceitualização de ativo aplicada atualmente pode não ser válida daqui algumas décadas.

Faccia e Mosco (2019) destacam em seu estudo, que praticamente foram atravessados três períodos específicos em que houve a mudança de interpretação sobre as finalidades das demonstrações, o que resultou em uma mudança

substancial na forma que apresenta atualmente. No primeiro período a contabilidade conquistou o *status* de ciência, de acordo com a escrita implementada pelos métodos das partidas dobradas; no segundo, começou a ser avaliada com a perspectiva de longo prazo, com a introdução de lançamentos de ajustes; e a terceira fase à qual está atrelada esta pesquisa, se relaciona às entradas triplas com adoção de tecnologias com o objetivo de otimizar estes processos, conforme e ilustrado na figura a seguir.

Figura 13 - Evolução da Contabilidade



Fonte: Faccia e Mosco, 2019.

As entradas triplas representam um processo em que ocorre a integração de um conjunto de novas contas utilizadas para explicar transações ocorridas nas contas. Não é uma violação do princípio das partidas dobradas, pois os lados envolvidos nas transações continuaram apresentando os mesmos resultados (IJIRI, 1986). É inserido nesta nova metodologia, além do débito e crédito, uma terceira camada que inclui contas que explicam as mudanças ocorridas na receita (CAI, 2021).

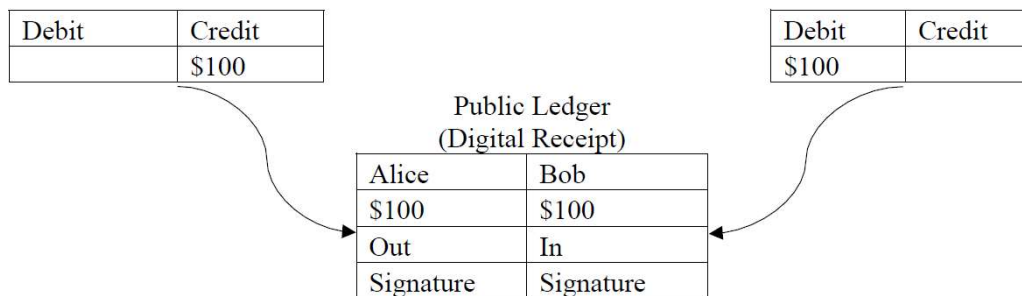
O *Blockchain*⁸ é um dos principais instrumentos empregados na adoção desta metodologia para que as empresas registrem suas transações contábeis em

⁸ O *blockchain* (também conhecido como “o protocolo da confiança”) é uma tecnologia de registro distribuído que visa à descentralização como instrumento de apoio à segurança. É operacionalizado por bases de dados distribuídas e compartilhadas em um determinado contexto (Blockchain, 2021).

livro-razão, onde são agrupados os registros contábeis de maneira compartilhada e duradoura. As entradas triplas buscam criar uma maior confiança nas transações, integrando as informações de maneira que possam ser conciliadas, validando os montantes apresentados nas demonstrações financeiras (CAI, 2021; FACCIA E MOSCO, 2019).

Um exemplo da adoção desta metodologia seria uma situação em que Alice deveria pagar \$ 100 para Bob. Os fatos registrados utilizam a entrada tripla, nenhum dos dois envolvidos poderá registrar um valor diferente desta transação, situação em que no método das partidas dobradas poderia ocorrer (CAI, 2021). Esta situação é ilustrada na figura a seguir.

Figura 14 - Um exemplo simples de contabilidade de entrada tripla



Fonte: Cai, 2021.

Enfim, a contabilidade se estrutura nas transações individuais que fornecem subsídios para a elaboração de documentos informacionais, no caso as demonstrações financeiras. Diante da mudança evolutiva apresentada neste tópico e o aumento das informações inerentes à sociedade contemporânea, existe a necessidade de utilizar sistemas de informações contábeis para realizar uma gestão informacional eficiente.

3.6. Principais demonstrações contábeis

Semelhante a qualquer outra área do conhecimento, a contabilidade faz uso de seus processos com o objetivo de organizar e sistematizar as informações de modo a torná-las compreensíveis para seus usuários. O conjunto constituído pelas demonstrações financeiras pode ser compreendido como uma exposição formal e abrangente dos dados, organizados de maneira a evidenciar os registros oriundos das atividades em geral de uma empresa (BLESSING E ONOJA, 2015).

As organizações têm a obrigação de divulgar aos seus interessados, por meio destas informações, tudo que se refere às suas operações passadas, presentes e as perspectivas para o futuro, além de atender às imposições regulatórias (BLESSING E ONOJA, 2015; NETO, 2020). Estas informações são consideradas obscuras, quando contêm erros ou omissões que não reflitam a realidade dos fatos (COMITÊ, 2011B).

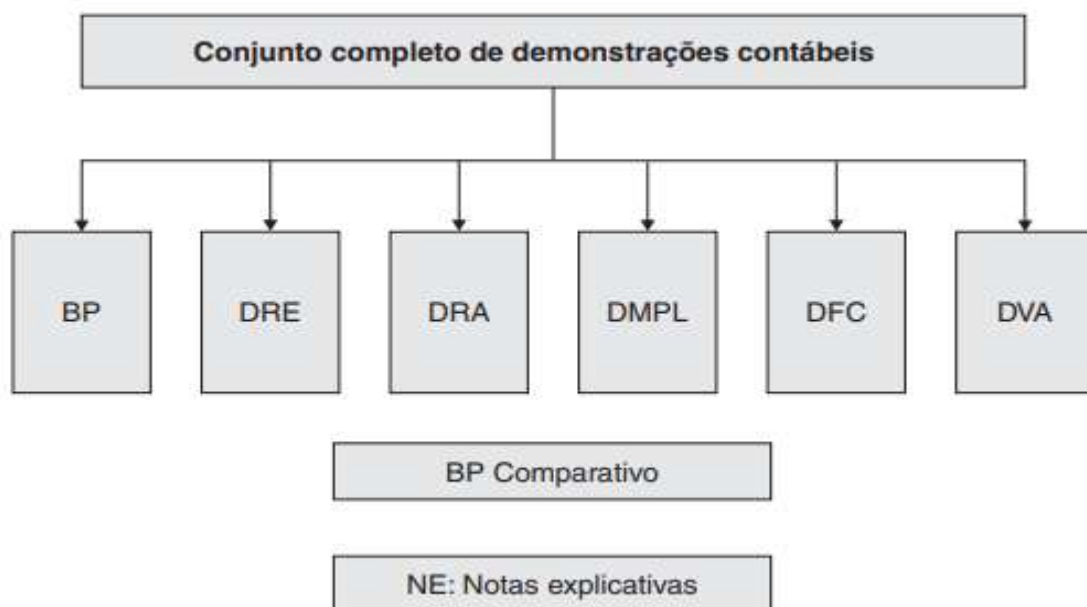
Com as constantes mudanças regulatórias e a variação das necessidades informacionais das empresas, a contabilidade atua para atender as novas demandas (GASPARETTO, 2004). Para organizar estas informações e estruturá-las em um padrão pré-definido, as demonstrações contábeis de propósito geral são adotadas.

A construção destes padrões se norteia com base nos riscos, métodos e tratamentos aplicados, orientando-se em práticas aceitas, criadas por uma imposição legal. Esta padronização auxilia na realização da análise das demonstrações financeiras de empresas que compõem determinado setor econômico de uma área estratégica para a economia de uma nação. Este procedimento contribui na avaliação de desempenho, podendo ser a base para decisões governamentais (MARTYNENKO, MAKAROVA E MAKAROVA, 2019).

A padronização, quando realizada de maneira genérica, desconsidera as particularidades intrínsecas de cada empresa, pois o ativo de uma empresa pequena, média ou de grande porte possui as mesmas características na sua mensuração e evidenciação. Porém, os resultados de desempenho do emprego destes ativos em cada organização dependerão de fatores internos e externos.

Entre as demonstrações financeiras adotadas no cenário brasileiro e internacional destacam-se o Balanço Patrimonial, a Demonstração do Resultado, Demonstração do Fluxo de Caixa, Demonstração da Mutação do Patrimônio Líquido, Demonstração de Valor Adicionado e Demonstração do Resultado Abrangente, conforme sintetizado na figura a seguir.

Figura 15 - Conjunto completo de demonstrações contábeis



Fonte: Rodrigues e Gomes, 2016, p. 68.

Estas demonstrações são apresentadas de maneira sintética no tópico a seguir, evidenciando seu papel na questão da formalização das demonstrações financeiras. O exemplo apresenta as demonstrações consolidadas apuradas na Petrobras S.A. A escolha desta organização deve-se ao fato de tratar-se de uma empresa estrategicamente considerada de grande relevância para a economia brasileira, conforme apresentado no estudo de Silva *et al.* (2016), que evidenciou a influência de suas movimentações na composição do Produto Interno Bruto (PIB).

3.6.1. Balanço Patrimonial

O Balanço Patrimonial tem por finalidade apresentar aos seus interessados a situação patrimonial e financeira da organização. Estas informações, na literatura contábil, são consideradas estáticas, por apresentarem a situação em um determinado período. Porém, desta demonstração podem ser observadas algumas tendências por meio da análise dos saldos monetários representados pelas contas contábeis (NETO, 2020), conforme ilustrado a seguir.

Figura 16 - Balanço Patrimonial consolidado - Petrobras 2020

Conta	Descrição	(R\$ mil)	Conta	Descrição	(R\$ mil)
1	Ativo Total	987.419.000	2	Passivo Total	987.419.000
1.01	Ativo Circulante	142.323.000	2.01	Passivo Circulante	136.287.000
1.01.01	Caixa e Equivalentes de Caixa	60.856.000	2.01.01	Obrigações Sociais e Trabalhistas	10.150.000
1.01.02	Aplicações Financeiras	3.424.000	2.01.02	Fornecedores	35.645.000
1.01.03	Contas a Receber	24.584.000	2.01.03	Obrigações Fiscais	1.029.000
1.01.04	Estoques	29.500.000	2.01.04	Empréstimos e Financiamentos	51364000
1.01.05	Ativos Biológicos	0	2.01.05	Outras Obrigações	26.491.000
1.01.06	Tributos a Recuperar	13.483.000	2.01.06	Provisões	8049000
1.01.07	Despesas Antecipadas	0	2.01.07	Passivos sobre Ativos Não Correntes à Venda e Descontinuados	3.559.000
1.01.08	Outros Ativos Circulantes	10.476.000	2.02	Passivo Não Circulante	539.982.000
1.02	Ativo Não Circulante	845.096.000	2.02.01	Empréstimos e Financiamentos	341.184.000
1.02.01	Ativo Realizável a Longo Prazo	104.974.000	2.02.02	Outras Obrigações	1.853.000
1.02.02	Investimentos	17.010.000	2.02.03	Tributos Diferidos	1.015.000
1.02.03	Imobilizado	645.434.000	2.02.04	Provisões	195.930.000
1.02.04	Intangível	77.678.000	2.02.05	Passivos sobre Ativos Não Correntes à Venda e Descontinuados	0
			2.02.06	Lucros e Receitas a Apropriar	0
			2.03	Patrimônio Líquido Consolidado	311.150.000
			2.03.01	Capital Social Realizado	205432000
			2.03.02	Reservas de Capital	2.449.000
			2.03.03	Reservas de Reavaliação	0
			2.03.04	Reservas de Lucros	127.512.000
			2.03.05	Lucros/Prejuízos Acumulados	0
			2.03.06	Ajustes de Avaliação Patrimonial	0
			2.03.07	Ajustes Acumulados de Conversão	0
			2.03.08	Outros Resultados Abrangentes	-26.983.000
			2.03.09	Participação dos Acionistas Não Controladores	2.740.000

Fonte: Adaptado de Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás), 2021.

Conforme apresentado, o balanço evidencia os saldos disponíveis da organização dos grupos de contas do ativo, passivo e patrimônio líquido. Devido a este fato, para o domínio contábil estas contas são tratadas como contas

patrimoniais. Estas contas patrimoniais são classificadas no balanço patrimonial de uma maneira a facilitar a identificação de seus elementos (BRASIL, 1976).

3.6.2. Demonstração do resultado

Quando é constituída uma sociedade empresarial, em grande parte dos objetivos está a obtenção de resultados positivos. Até mesmo as empresas que não são constituídas com esta finalidade, como as empresas do terceiro setor – templos religiosos, organizações não governamentais, associações, entre outras – procuram criar mecanismos para gerar ganhos com o objetivo de garantir sua continuidade.

A demonstração do resultado tem por objetivo representar as informações da organização de uma maneira estruturada, evidenciado seus resultados monetários, fruto de suas atividades operacionais, fornecendo subsídios informacionais para o gestor responder a questionamentos relativos à obtenção ou não de resultados positivos em determinado exercício social (GELBCKE *et al.*, 2018; NETO, 2020). Esta demonstração é estruturada de forma específica, conforme ilustrado no exemplo da figura a seguir.

Figura 17 - Demonstração do Resultado - Petrobras 2020

Conta	Descrição	(R\$ mil)
3.01	Receita de Venda de Bens e/ ou Serviços	272.069.000
3.02	Custo dos Bens e/ou Serviços Vendidos	-148.107.000
3.03	Resultado Bruto	123.962.000
3.04	Despesas/ Receitas Operacionais	-74.341.000
3.05	Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos	49.621.000
3.06	Resultado Financeiro	-49.584.000
3.07	Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro	37.000
3.08	Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro	6.209.000
3.09	Resultado Líquido de Operações Continuadas	6.246.000
3.10	Resultado Líquido de Operações Descontinuadas	0
3.11	Lucro/Prejuízo Consolidado do Período	6.246.000
3.99	Lucro por Ação - (Reais / Ação)	0

Fonte: Adaptado de Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás), 2021.

As contas que contemplam a demonstração do resultado são: receitas, custos e despesas.

3.6.3. Demonstração do Fluxo de Caixa (DFC)

A demonstração do fluxo de caixa, obrigatória para todas as sociedades de capital aberto – empresas que possuem ações negociadas na bolsa de valores brasileira – tem incentivada sua elaboração e publicação para os demais tipos de organizações. A DFC tem como principal objetivo evidenciar as transações ocorridas nas contas caixas e equivalentes caixas das organizações, evidenciado com isso todos os fluxos de entrada e saída, ocorridos nestas contas durante um determinado período (NETO, 2020).

As informações são estruturadas em três grandes grupos:

a) **Atividades financeiras operacionais**: relacionadas às atividades do cotidiano da empresa, como os recebimentos de seus direitos e pagamentos aos fornecedores, colaboradores e outros (COMITÊ, 2010; NETO, 2020);

b) **Atividades financeiras de investimentos**: estão diretamente vinculadas às transações que envolvem as variações de ativos não circulantes, como o ativo imobilizado (máquinas, veículos, computadores e outros utilizados na atividade da empresa) (COMITÊ, 2010; NETO, 2020);

c) **Atividades financeiras de financiamentos**: basicamente estão vinculadas às operações com os credores e investidores da organização, como os sócios e acionistas (COMITÊ, 2010; NETO, 2020).

Um exemplo da estruturação da DFC é apresentado a seguir.

Tabela 1 - DFC consolidada Petrobras – 2020

Conta	Descrição	(R\$ mil)
6.01	Caixa Líquido Atividades Operacionais	148.106.000
6.02	Caixa Líquido Atividades de Investimento	-23.455.000
6.03	Caixa Líquido Atividades de Financiamento	-101.773.000
6.04	Variação Cambial s./ Caixa e Equivalentes	8.323.000
6.05	Aumento (Redução) de Caixa e Equivalentes	31.201.000

Fonte: Adaptado de Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás), 2021.

Esta informação tem como premissa atender às demandas dos usuários no que se refere à capacidade da empresa na geração de caixa, como suas necessidades na utilização destes fluxos criados (COMITÊ, 2011b). Quando a DFC é utilizada com outras demonstrações financeiras, permite que os usuários avaliem os ativos líquidos da entidade (COMITÊ, 2010; GELBCKE *et al.*, 2018).

3.6.4. Demonstração da Mutação do Patrimônio Líquido (DMPL)

Apesar de não ser uma demonstra o obrigatória pela Lei não 6.404/76 e suas posteriores altera es, faz parte do rol das demonstra es contábeis que devem ser elaboradas seguindo a orienta o do CPC não 26.

Esta demonstra o tem, entre as suas utilidades, uma maneira de apresentar para os seus usuários as modifica es ocorridas no patrimônio líquido da empresa, ou como algumas literaturas tratam o capital próprio da empresa (GELBCKE *et al.*, 2018).

Figura 18 - DMPL consolidada Petrobras - 2020

Em 31 de dezembro de 2020, 2019 e 2018 (Em milhões de dólares norte-americanos, exceto se indicada de outra forma)

	Capital subscrito e integralizado, líquido de gastos com emissões			Outros resultados abrangentes					Reservas de Lucros							
	Capital subscrito e integralizado	Gasto com emissão de a�es	Transa�es de Capital	Ajuste Acumulado de Conversão	Hedge de fluxo de caixa de exporta�o	Perdas atuariais com planos de benefícios definidos	Outros resultados abrangentes e custo atribuido	Legal	Estatutária	Incentivos fiscais	Reten�o de lucros	Dividendos adicionais propostos	Lucros (preju�os) acumulados	Total do patrimônio líquido atribuível aos acionistas da controladora	Participa�o dos acionistas não controladores	Total do patrimônio líquido consolidado
Saldo em 1 de janeiro de 2018	107.380	(279)	1.067	(61.043)	(9.573)	(10.015)	(811)	7.919	2.182	720	42.235	–	(222)	79.560	1.685	81.245
	107.101	1.067	–	–	–	–	(81.492)	–	–	–	–	53.056	4	79.560	1.685	81.245
Realiza�o do custo atribuido	–	–	–	–	–	–	(4)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
A�es em Tesouraria	–	–	(2)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	(2)	–	(2)
Transa�o de capital	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	115	117
Lucro ou Preju�o	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7.173	7.173	241	7.414
Outros resultados abrangentes	–	–	–	(6.273)	(3.719)	(3.209)	(138)	–	–	–	–	–	–	(13.339)	(176)	(13.515)
Destina�es:	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Agrop. do preju�o em reservas	–	–	–	–	–	–	–	338	270	203	4.294	–	(5.105)	–	–	–
Dividendos	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	(1.850)	(1.850)	(234)	(2.084)
Saldo em 31 de dezembro de 2018	107.380	(279)	1.067	(67.316)	(13.292)	(13.224)	(953)	8.257	2.452	923	46.529	–	(222)	71.544	1.431	73.175
	107.101	1.067	–	–	–	–	(94.785)	–	–	–	–	58.161	–	71.544	1.431	73.175
Realiza�o do custo atribuido	–	–	–	–	–	–	(2)	–	–	–	–	–	2	–	–	–
Transa�o de capital	–	–	(3)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	(3)	(658)	(661)
Lucro ou Preju�o	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10.151	10.151	212	10.363
Outros resultados abrangentes	–	–	–	(1.405)	(248)	(4.098)	69	–	–	–	–	–	–	(5.682)	(26)	(5.708)
Destina�es:	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Agrop. do preju�o em reservas	–	–	–	–	–	–	–	488	250	179	6.549	–	(7.466)	–	–	–
Dividendos	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	(2.687)	(2.687)	(267)	(2.954)
Saldo em 31 de dezembro de 2019	107.380	(279)	1.064	(68.721)	(13.540)	(17.322)	(886)	8.745	2.702	1.102	53.078	–	–	73.323	892	74.215
	107.101	1.064	–	–	–	–	(100.469)	–	–	–	–	65.627	–	73.323	892	74.215
Saldo em 31 de dezembro de 2019	107.380	(279)	1.064	(68.721)	(13.540)	(17.322)	(886)	8.745	2.702	1.102	53.078	–	–	73.323	892	74.215
Aumento de capital com reservas	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	(13)	(13)
Aumento de capital com emissão de a�es	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Realiza�o do custo atribuido	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	(2)	–	–
A�es em Tesouraria	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Transa�o de capital	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	(81)	(81)
Lucro ou Preju�o	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1.341	1.341	(193)	948
Outros resultados abrangentes	–	–	–	(5.215)	(11.050)	2.288	(200)	–	–	–	–	–	–	(14.267)	4	(14.263)
Destina�es:	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Agrop. do lucro em reservas	–	–	–	–	–	–	–	68	198	–	(226)	–	(40)	–	–	–
Dividendos	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	(1.059)	(849)	(81)	(930)
Saldo em 31 de dezembro de 2020	107.380	(279)	1.064	(73.936)	(24.590)	(15.034)	(1.174)	8.813	2.900	1.102	51.974	1.128	–	59.348	528	59.876
	107.101	1.064	–	–	–	–	(114.794)	–	–	–	–	65.917	–	59.348	528	59.876

As notas explicativas são parte integrante das demonstra es contábeis.

Fonte: Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás), 2021.

3.6.5. Demonstração do Valor Adicionado (DVA)

A demonstração do valor adicionado é um dos elementos vinculados ao balanço social de uma organização (NETO, 2020). O balanço social é um instrumento de conteúdo informacional da empresa para a sociedade, por meio do qual a justificativa para a sua existência deve ser explicitada. Em síntese, esta justificativa deve provar que seu custo-benefício é positivo, porque agrega valor à economia e à sociedade, por apresentar entradas e saídas de recursos que se vinculam ao respeito aos direitos sociais e humanos de todos os agentes impactados pelas suas atividades (RIBEIRO E LISBOA, 1999).

É um instrumento que tem como objetivo ressaltar as transparências da atividade de uma empresa e mostrar todas as atividades socioeconômicas realizadas em determinado período. É alicerçada em conceitos macroeconômicos que buscam apresentar a parcela de contribuição que a organização tem na geração do PIB de um município, estado ou país (COMITÊ, 2008; SILVA *et al.*, 2016).

Por meio da DVA as empresas podem divulgar os impactos de suas ações sociais e seu comportamento em relação à sociedade, ampliando sua visibilidade no mercado. Esta demonstração surgiu na Europa e tem sido cada vez mais exigida no cenário internacional, principalmente após ter sido incentivada pela Organização das Nações Unidas⁹ (ONU) (ALMEIDA, 2018). É uma demonstração criada com o intuito de tornar pública a responsabilidade social da empresa. Sua estrutura é apresentada a seguir.

Tabela 2 - DVA Consolidada Petrobras – 2020

Conta	Descrição	(R\$ mil)
7.01	Receitas	400.699.000
7.02	Insumos Adquiridos de Terceiros	-169.310.000
7.03	Valor Adicionado Bruto	231.389.000
7.04	Retenções	-63.349.000

⁹ Organização intergovernamental com sede em *Nova York*, criada em 24 de outubro de 1945, com o objetivo de incentivar a cooperação internacional no que se refere à segurança, paz mundial, direitos humanos, desenvolvimento econômico e proteção do meio ambiente (Organização das Nações Unidas, 2021).

7.05	Valor Adicionado Líquido Produzido	168.040.000
7.06	Valor Adicionado Recebido em Transferência	17.557.000
7.07	Valor Adicionado Total a Distribuir	185.597.000
7.08	Distribuição do Valor Adicionado	185.597.000

Fonte: Adaptado de Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás), 2021.

3.6.6. Demonstração do Resultado Abrangente (DRA)

Os resultados abrangentes são as alterações que ocorrem no patrimônio líquido da entidade, oriundos de receitas e despesas que não envolvem os sócios e são reconhecidas no patrimônio líquido da organização, não transitando na demonstração do resultado até o momento da elaboração desta demonstração (COMITÊ, 2011b; GELBCKE *et al.*, 2018).

Alguns exemplos de elementos apresentados nesta declaração são as variações em reservas de reavaliação, expectativas de perdas ou ganhos em fundos de pensão, ativos financeiros ou conversão das demonstrações em mercado exterior (ANGOTTI; MACÊDO; BISPO, 2016; COMITÊ, 2011B).

Figura 19 - DRA consolidada Petrobras - 2020

Em 31 de dezembro de 2020, 2019 e 2018 (Em milhões de dólares norte-americanos, exceto se indicado de outra forma)

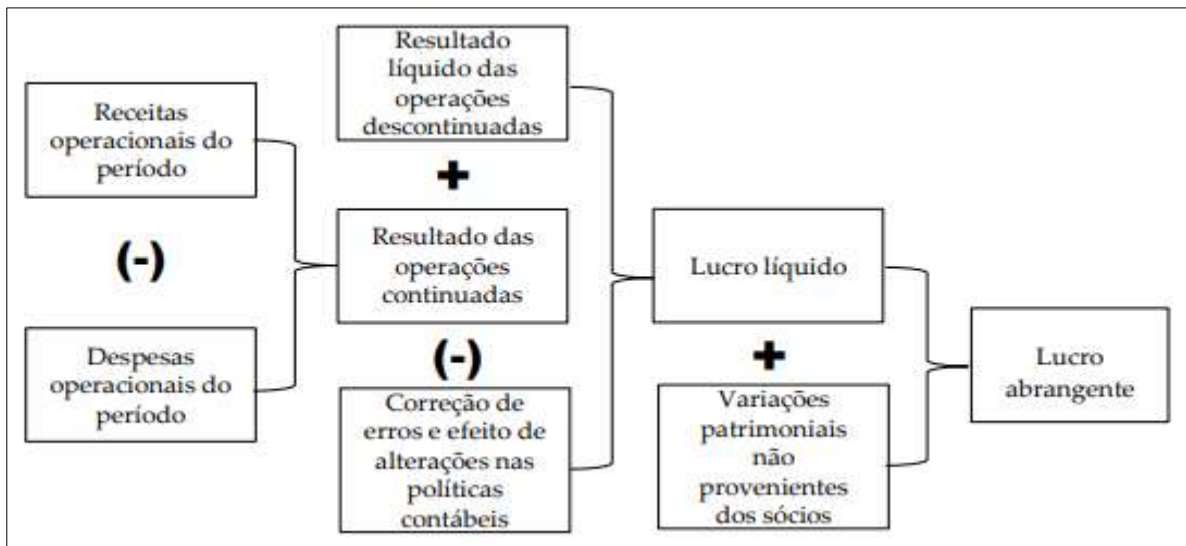
	2020	2019	2018
Lucro (prejuízo) do exercício	948	10.363	7.414
Itens que não serão reclassificados para o resultado:			
Ganhos (Perdas) atuariais com planos de benefícios definidos			
Reconhecidos no patrimônio líquido	2.415	(5.589)	(3.130)
Imposto de renda e contribuição social diferidos	(127)	1.491	(119)
	2.288	(4.098)	(3.249)
Resultados não realizados com títulos patrimoniais mensurados a valor justo por meio de outros resultados abrangentes			
Reconhecidos no patrimônio líquido	(2)	—	(5)
Imposto de renda e contribuição social diferidos	1	—	2
	(1)	—	(3)
Equivalência patrimonial sobre outros resultados abrangentes em Investidas	46	—	—
Itens que poderão ser reclassificados para resultado:			
Resultados não realizados com hedge de fluxo de caixa - exportações			
Reconhecidos no patrimônio líquido	(21.460)	(3.510)	(8.950)
Transferidos para o resultado	4.720	3.136	3.315
Imposto de renda e contribuição social diferidos	5.690	126	1.916
	(11.050)	(248)	(3.719)
Ajustes acumulados de conversão em Investidas (*)			
Reconhecidos no patrimônio líquido	(5.211)	(1.465)	(6.409)
Transferidos para o resultado	—	34	—
	(5.211)	(1.431)	(6.409)
Equivalência patrimonial sobre outros resultados abrangentes em Investidas			
Reconhecidos no patrimônio líquido	(378)	69	(135)
Transferidos para o resultado	43	—	—
	(335)	69	(135)
Outros resultados abrangentes:	(14.263)	(5.708)	(13.515)
Resultado Abrangente Total	(13.315)	4.655	(6.101)
Acionistas não controladores	(189)	486	65
Resultado Abrangente atribuível aos acionistas da Petrobras	(13.126)	4.169	(6.166)

(*) Inclui, no Consolidado efeito de US\$ 906, credor (efeito de US\$ 342), credor, em 30 de setembro de 2019), referente a coligadas e empreendimentos controlados em conjunto. As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis.

Fonte: Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás), 2021.

A DRA é uma extensão da DR, pois amplia a visão dos usuários por fatos que não foram contemplados nesta última, fornecendo a possibilidade de avaliarem tais fatos, levando em consideração o regime de competência e as expectativas de fatos futuros e seus reflexos na estrutura organizacional, conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 20 - Composição do Lucro Abrangente



Fonte: Curcino, Lemes e Botinha, 2014.

Apesar de a DRA ser uma extensão da DR, é necessário, conforme a instrução normativa, que seja elaborada de maneira distinta (GELBCKE *et al.*, 2018).

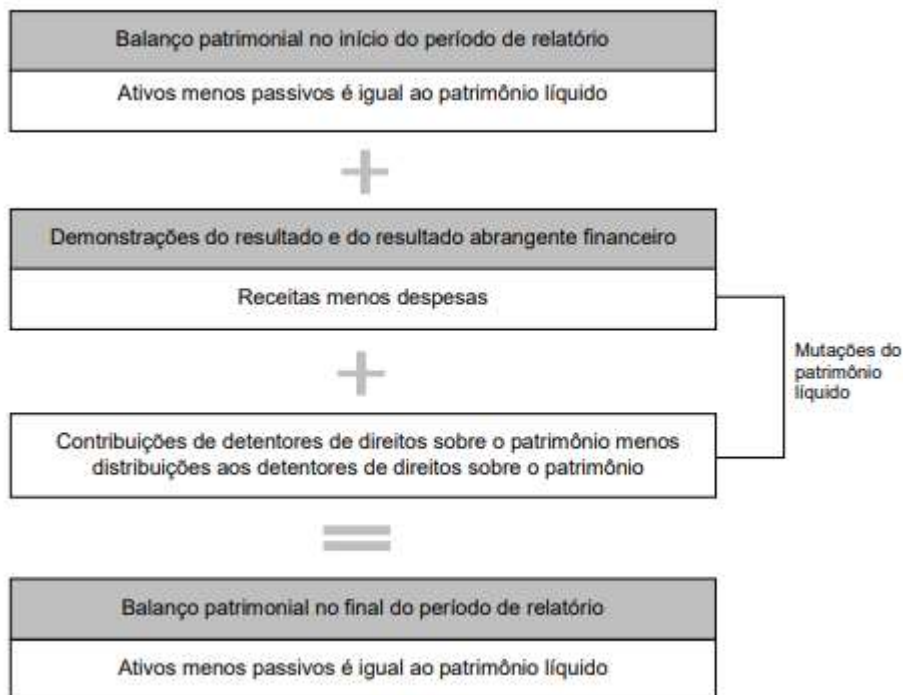
3.6.7. Vinculação entre elementos das demonstrações contábeis

As demonstrações contábeis, de maneira individual, possuem seus objetivos específicos; contudo, sua análise em conjunto se torna importante para subsidiar as tomadas de decisão.

Porém, é importante frisar a vinculação dos mesmos elementos existentes entre elas, pois todas, de uma maneira mais ampla, são um reflexo da outra, ou

seja: se um profissional da área contábil cometer algum tipo de erro na elaboração de uma, provavelmente as que serão elaboradas posteriormente irão sofrer influências desse fato. Esta inter-relação é apresentada na figura a seguir.

Figura 21 - Como o reconhecimento vincula os elementos das demonstrações



Fonte: COMITÊ, 2011a.

A área contábil necessita de instrumentos para auxiliar na elaboração destas demonstrações financeiras, como os livros contábeis que auxiliam na escrituração das transações comerciais ocorridas em seu cotidiano. Por exemplo: o que posteriormente irá refletir nas demonstrações contábeis.

3.6.8. Alguns tipos de livros contábeis

Como instrumento de apoio no registro e visualização do histórico das transações contábeis nas organizações, usam-se livros contábeis, alguns dos quais têm caráter facultativo e outros, obrigatório. São exemplos de livros contábeis o

Livro Diário, o Livro Razão, o Livro Caixa entre outros. Eles são utilizados para a realização do levantamento de determinadas informações das empresas (ÁVILA, 2010; SILVA, 2018).

A aplicabilidade destes livros irá depender da forma tributária da empresa e da área de atuação. Eles possuem como características:

Livro Diário: Nele, são realizados os registros contábeis, obedecendo a uma sequência com base nos fatos e no momento da ocorrência. Na maioria das empresas tais registros são feitos diariamente, e assim se mantém um histórico das transações. Este livro é obrigatório, segundo o código civil, para todos os tipos de empresa (ÁVILA, 2010; SILVA, 2018). Um exemplo é ilustrado a seguir.

Figura 22 - Exemplo de um Livro Diário

LIVRO DIÁRIO				
Data	C. Credora	C. Devedora	Histórico	Valor R\$
01/03/2013	Apl. Financeira	Banco c/ Movimento	Aplicação Financeira	21.500,00
02/03/2013	Caixa	Contas a Receber	Recebimento em dinheiro de vendas	19.250,00
06/03/2013	Est. Venda	Fornecedores	Compras a Prazo	17.500,00
06/03/2016	PIS a recuperar	Est. p/ Revenda	Contribuição Recuperável	288,55
06/03/2013	Cofins a Recuperar	Est. p/ Revenda	Contribuição Recuperável	1.330,00
06/03/2013	ICMS a Recuperar	Est. p/ Revenda	Contribuição Recuperável	3.150,00
07/03/2013	Fornecedores	Devolução	Devolução de compras adquiridas em 06/03/2013	2.250,00
07/03/2013	Est. p/ Revenda	PIS a Recolher	Imposto a Recolher	37,12
07/03/2013	Est. p/ Recolher	Cofins a Recolher	Imposto a Recolher	171,00
07/03/2013	Est. p/ Revenda	ICMS a Recolher	Imposto a Recolher	405,00

Fonte: Silva, 2018.

Livro Razão: Permite avaliar as transações ocorridas por grupos de contas. É considerado um dos livros contábeis mais importantes, sendo facultativo para alguns tipos de empresa e obrigatório para outros, como as empresas tributadas pelo Lucro Real¹⁰. Os lançamentos contábeis, que estão dispersos no Livro Diário, neste livro são organizados com base em sua natureza (ÁVILA, 2010; SILVA, 2018).

¹⁰ Uma forma de tributação aplicada às grandes empresas no contexto brasileiro.

Figura 23 - Exemplo do Livro Razão

LIVRO RAZÃO					
Linea Comércio de Móveis Ltda.					
Grupo: Ativo Circulante			Conta: Caixa		
DATA	HISTÓRICO	DÉBITO	CRÉDITO	SALDO	D/C
	SALDO INICIAL			4.447,00	D
02/03/2013	Receita de Vendas a Prazo	19.250,00		23.697,00	
08/03/2013	Venda a Vista de Mercadorias	28.100,00		51.797,00	
21/03/2013	Com. A vista de mercadorias		19.760,00	32.037,00	
26/03/2013	Devolução de vendas		4.350,00	27.687,00	
27/03/2013	Pagamento de Compra Efetuada		17.500,00	10.187,00	
27/03/2013	Desconto Obtido de 0,8%	140,00		10327,00	D

Fonte: Silva, 2018.

Livro Caixa: Auxiliar no registro contábil, porém é focado nas transações de entradas e saídas de dinheiro na estrutura da empresa. Também é facultativo para alguns tipos de empresas e obrigatório para outras (ÁVILA, 2010; SILVA, 2018).

Figura 24 - Exemplo do livro caixa

LIVRO CAIXA				
Data	Histórico	Débito (entradas)	Crédito (saídas)	Saldo
01/12/2012	Saldo do mês anterior	-	-	R\$750,00
07/12/2012	Recebimento da fatura mês 10/2012 cfe doc nº140	R\$890,00		R\$1.640,00
15/12/2012	Compra material de expediente cfe NF nº89367		R\$250,00	R\$1.390,00
20/12/2012	Pagamento aluguel mês 11/12 cfe documento nº127		R\$520,00	R\$870,00
22/12/2012	Venda de mercadorias cfe NF nº39561	R\$1.000,00		R\$1.870,00
		Saldo do mês		R\$1.120,00
		Saldo anterior		R\$750,00
		Saldo atual		R\$1.870,00

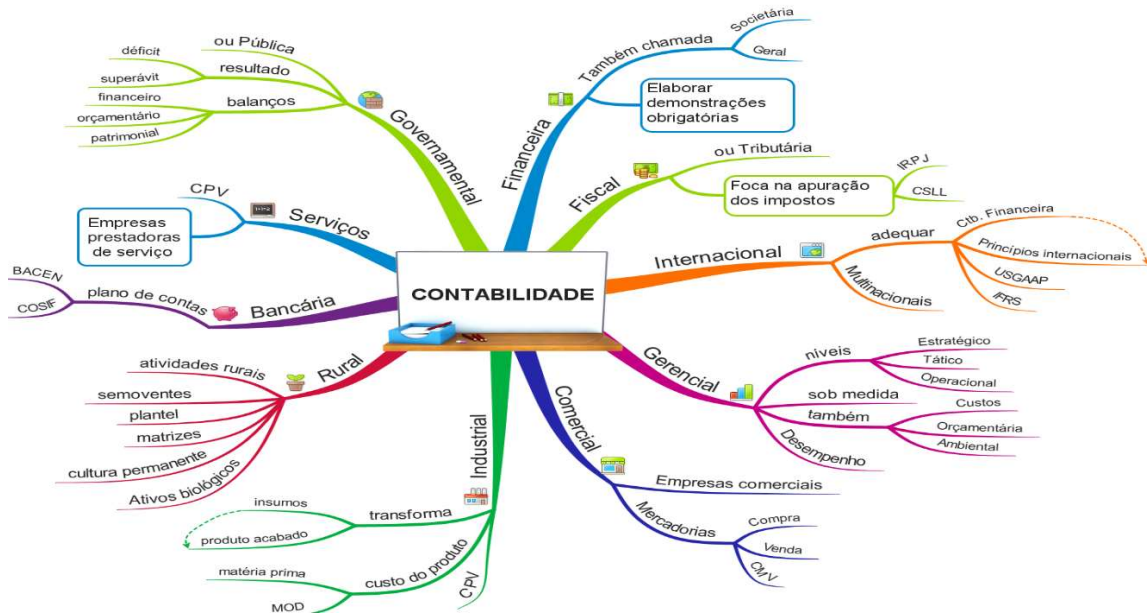
Fonte: Silva, 2018.

3.6.8.1. Ramos da contabilidade

As ciências contábeis – a exemplo da medicina, na qual se tem uma formação generalista como clínico-geral na sua formação base e especialização em áreas como cardiologia, pneumologia, neurologia etc. – também possui suas

especificidades que demandam do profissional contábil um maior aprofundamento nas particularidades presentes na sua especialização. Algumas das possibilidades estão ilustradas na figura a seguir.

Figura 25 - Aplicações da contabilidade



Fonte: Bergamo, 2021.

As especificidades apresentadas em algumas áreas da contabilidade podem ser relacionadas a seguir: governamental, financeira, fiscal, gerencial, comercial, rural, bancária etc. Estas especificidades possuem as seguintes características:

a) Contabilidade Governamental: também conhecida como contabilidade aplicada ao setor público, possui como característica a sua organização. É empregada para organizar, sistematizar e registrar fatos referentes às transações de empresas públicas, fazendo uma interligação com as peças orçamentárias, como o Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). Tem por objetivo controlar o patrimônio público desse tipo de organização, subsidiando seus principais usuários nas tomadas de decisão (OLIVEIRA E TEIXEIRA, 2019; SILVA E CERQUEIRA, 2011).

b) Contabilidade Financeira: também denominada Contabilidade Geral, esta contabilidade está atrelada à Contabilidade Gerencial. É caracterizada como um sistema que fornece informações para os usuários externos – acionistas, instituições financeiras, entre outros – no que se refere ao aspecto econômico e financeiro da organização (FREZATTI; AGUIAR; GUERREIRO, 2007; MONTEIRO, 2013).

c) Contabilidade Fiscal: também conhecida como Contabilidade Fiscal e Tributária, possui como característica a aplicação da legislação tributária na esfera federal, estadual e municipal. Tem por objetivo ser o ramo responsável pela apuração das obrigações principais, ou seja, os tributos. Tem a incumbência de comunicar os fatos geradores desses tributos e gerenciar sua incidência nas atividades realizadas pela organização (CREPALDI, 2017; FABRETTI, 2017; SOUSA, 2018).

d) Contabilidade Gerencial: direcionada para os usuários internos da organização, oferece subsídios para que tenham condições de traçar metas e verificar se as já implementadas estão sendo coerentes com o objetivo da organização, ou seja: ela atende às necessidades informacionais dos gestores por meio de informações contábeis, para orientar o planejamento, a execução e o controle de suas atividades (FREZATTI, AGUIAR E GUERREIRO, 2007; PADOVEZE, 2010).

e) Contabilidade Comercial: é um ramo da contabilidade direcionado à análise e controle patrimonial das empresas comerciais. Tem o intuito de orientar os usuários no que se refere às variações qualitativas e quantitativas ocorridas na estrutura patrimonial (MARION E IUDÍCIBUS, 2019).

f) Contabilidade Rural: aplicada ao agronegócio, pode ter vários ramos. É usada por empresas que atuam no setor agrícola, rural, zootecnia, pecuária, agropecuária, agroindústria entre outros, independentemente do porte da organização. É aplicada na realização dos registros das informações das empresas em suas atividades em determinado momento (CREPALDI, 2019; MÁRION, 2014).

g) Contabilidade Bancária: devido aos marcos regulatórios e à submissão ao sistema financeiro, as instituições financeiras também possuem características

específicas, como a obrigatoriedade de realização de demonstrações financeiras diariamente, a adoção de um plano de contas padrão, a adoção de uma estrutura específica para elaboração e a apresentação das demonstrações financeiras (FERNANDO, 2004).

Existem outros ramos que direcionam a contabilidade e orientam-na com base nas necessidades e especificidades do setor em que será empregada.

3.6.8.2. Sistemas de informações contábeis

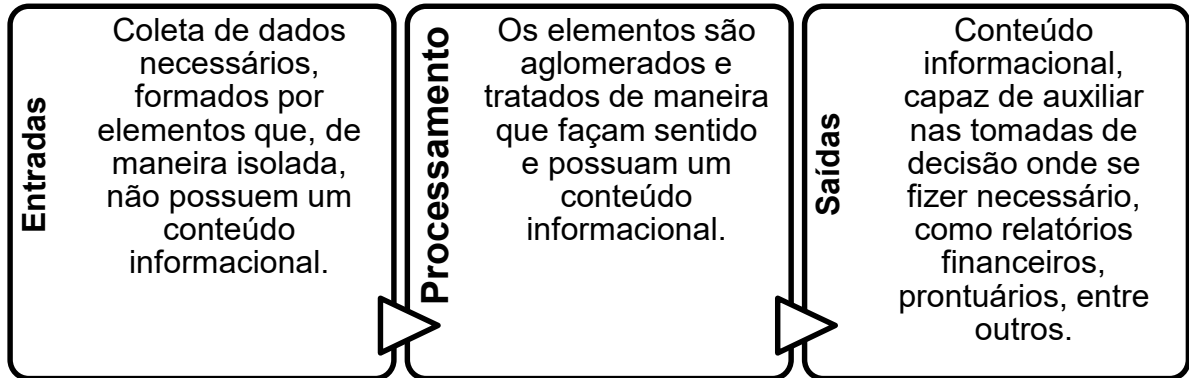
Ao avaliar com base no senso comum, alguém pode atribuir ao sistema de informação processos extremamente computadorizados. Este é um pensamento equivocado, pois podem existir sistemas de informação sem nenhuma tecnologia a eles vinculada (MOSCOVE *et al.*, 2002).

Sistemas são um conjunto de elementos interdependentes, organizados em partes que interagem formando um todo unitário e completo. As partes dos elementos, de maneira isolada, às vezes não são capazes de representar a informação e transmitir o conteúdo proposto. É preciso então identificar estas características dos elementos que a compõem, e a maneira uniforme como podem ser apresentados (PADOVEZE, 2000).

Os sistemas de informação têm de ser interpretados de maneira mais ampla, o que vai ao encontro da teoria geral de sistemas, que é interdisciplinar. Esta teoria explicita que cada área do conhecimento está alicerçada em seus princípios gerais de tal maneira, que possa se interligar, compartilhando os conceitos comuns entre si (BATISTA, 2017).

O objeto da teoria geral de sistemas é a definição de princípios considerados válidos para serem empregados em inúmeros artefatos. Independentemente da natureza exercida entre os fatos retratados, busca representar a totalidade presente nestas interações (PADOVEZE, 2000) pelo processamento destes elementos de maneira que faça sentido para seus usuários por meio das entradas, processamento e saídas, conforme ilustrado a seguir.

Figura 26 - Processamento básico em um sistema de informação



Fonte: Elaborado com base em Moscové *et al.*, 2002; Padoveze, 2000.

Para que esses elementos interajam de maneira que façam sentido é preciso entender os sistemas de informações como sendo parte de um sistema maior, como uma organização, por exemplo, formada pelo conjunto de vários elementos humanos, materiais, tecnológicos que, agindo de maneira lógica e sinérgica, irão contribuir para o tratamento efetivo dos dados na geração das informações para atingir seu objetivo (MOSCOVE *et al.*, 2002; PADOVEZE, 2000).

As estratégias direcionadas para os sistemas de informação são algo relevante, o que tem demandado discussões sobre implementação destas práticas nas organizações. Nos últimos 40 anos têm sido objeto de vários estudos que se orientam para detectar os impactos competitivos dos SI, alinhamentos às estratégias e de negócios (TEUBNER, 2013).

Até a década de 60 do século passado, os SI eram a prática implementada para solucionar problemas técnicos. Depois, foram implementados para automatizar o processamento de dados em massa, não focados para a visão estratégica da organização. Na década subsequente eles já conquistaram um *status* de ferramenta com possibilidade de auxiliar na gestão das organizações, fato impulsionado pela redução de seus custos (TEUBNER, 2013).

Nos anos 80, devido à sua difusão, principalmente no setor de telecomunicação, eles conquistaram a condição de instrumento de apoio à competitividade. Várias empresas passaram a empregar este instrumento como

ferramenta de auxílio no desenvolvimento de vantagens estratégicas. Este alinhamento conquistou maior aderência na década de 90 (TEUBNER, 2013).

As organizações, de uma maneira geral, são um ente que forma o microsistema empresa. Por ser uma unidade produtora do sistema econômico tem vários outros subsistemas empregados para atender no mínimo duas funções. Seu planejamento global está relacionado às políticas da empresa, e o seu planejamento estratégico irá se orientar pelas alternativas de possíveis decisões para se posicionar no mercado (MAGALHÃES E LUNKES, 2000).

Estas estratégias têm sido objeto de estudo de várias pesquisas que avaliam como é empregado o sistema de informação. Com esta prática, algumas destas concepções estão evidenciadas no quadro a seguir.

Quadro 7 - Conceitos de estratégia na literatura acadêmica

Concepção	Critério			
	Questão central a ser respondida	Efeito pretendido	Posição adotada	Relação com a Estratégia de Negócios
Estratégia de SI como disposição básica (gerencial) para TI.	Qual é o papel da TI para o nosso negócio? Qual é a nossa disposição para investimentos em TI, uso de TI e gerenciamento de TI?	Estabelecer um consenso em toda a organização sobre a importância e o uso de TI, bem como sobre os investimentos em TI.	Centrado na organização	A estratégia de SI é independente e distinguível da estratégia de negócios.
			Normativo	
Estratégia de SI como plano departamental.	Quais tarefas devem ser realizadas pela função de TI no próximo período de planejamento?	Identificar os recursos de TI necessários e garantir sua aquisição e alocação oportuna e confiável para que os negócios funcionem sem problemas.	Centrado no departamento	A estratégia de SI é uma operacionalização da estratégia de negócios no nível organizacional da função de TI.
	Quais recursos são necessários para fazer isso?		Orientado para a execução da estratégia	
Estratégia de IS como braço estendido da	Para uma determinada estratégia de negócios, como a TI pode ser usada para apoiá-la?	Criar as instalações de TI necessárias para a implementação	Centrado nos negócios	A estratégia de SI está subordinada à estratégia de negócios; é uma

Concepção	Critério			
	Questão central a ser respondida	Efeito pretendido	Posição adotada	Relação com a Estratégia de Negócios
estratégia de negócios	Em particular, como a TI pode ser usada para obter e manter uma vantagem competitiva de negócios?	da estratégia de negócios e obtenção de vantagens competitivas.	Orientado para o sucesso competitivo	extensão da estratégia de negócios, em vez de uma estratégia em si.
Estratégia de IS como plano mestre	Quais ativos de TI e relacionados são necessários em toda a organização?	Fornece os recursos e recursos de TI que tornam a organização capaz de fazer negócios bem-sucedidos no futuro.	Centrado no processamento de informações	A estratégia de SI é uma estratégia em si mesma, é implantada em alinhamento com a estratégia de negócios.
	Como desenvolver e implantar TI e ativos relacionados?		Orientado para a construção	

Fonte: Traduzido de Teubner, 2013.

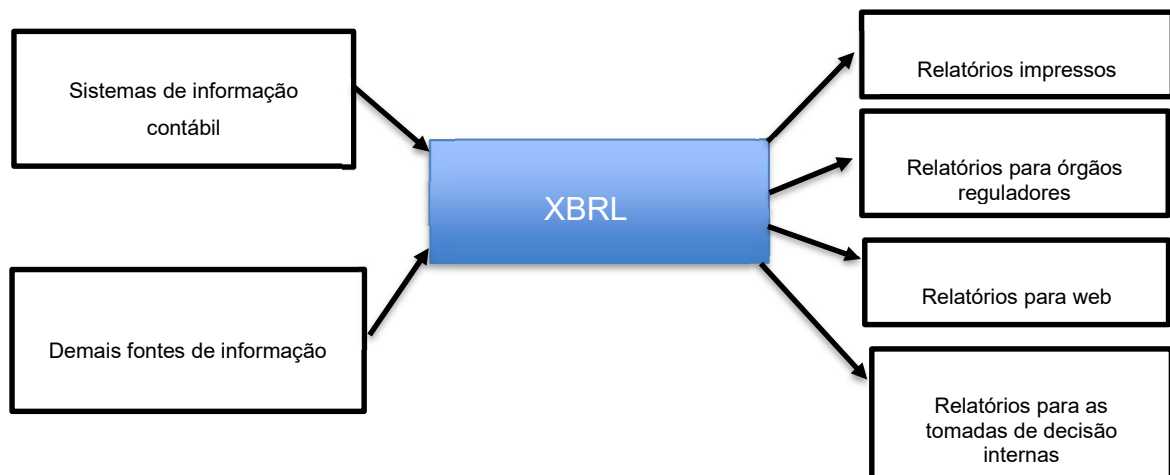
O sistema de informação da empresa possui uma vasta gama de necessidades informacionais de que irá se orientar em sua posição estratégica; estas demandas poderão ser internas e externas.

Na perspectiva econômica existe a possibilidade de realização da adoção de uma metodologia que se sustenta em experimentos com o objetivo de verificar quais serão os impactos informacionais nas tomadas de decisão, avaliando como o gestor adquire, processa e gera informações para a realização desta prática. Estes experimentos se sustentam com a aquisição das informações dos domínios, ou seja, se orientam para identificar como os agentes envolvidos buscam estas informações. Outro procedimento é empregado para verificar como são executados os processamentos destas informações; e por último é feita avaliação do conteúdo das informações que estão sendo obtidas, buscando entender como os usuários podem interferir nos resultados (GUPTA, KANNAN E SANYAL, 2018).

A contabilidade em si pode ser considerada um sistema de informação devido à característica inerente às práticas nela presentes, que consistem em coletar, armazenar, processar e distribuir as informações necessárias aos seus usuários (MOSCOVE *et al.*, 2002).

Assim, a contabilidade compõe um dos pilares para o auxílio na geração e difusão das informações, como no caso da “*Extensible Business Reporting Language*” (XBRL), uma plataforma internacional gratuita, independente, elaborada com o objetivo de realizar o armazenamento, manipulação, reaproveitamento e comunicação de dados de relatórios financeiros e de negócios. Criada com uma linguagem de programação aberta, baseada em *Extensible Markup Language*¹¹ (XML), permite a modelagem das informações para o seu significado semântico, demandado em relatórios financeiros, simplificando a transferência de dados (ENACHI E ANDONE, 2015; SINGEROVÁ, 2015) conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 27 - Múltiplas saídas do XBRL



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2021.

Esta metodologia foi implementada no Canadá em 2007, de maneira voluntária, apesar destes relatórios ainda não serem aceitos pela legislação. Após a adoção entre estes voluntários, foi realizada uma pesquisa com 150 envolvidos dos quais, 83% foram a favor de sua implementação, apesar de 96% não terem

¹¹ É um dos subtipos da SGML (acrônimo de *Standard Generalized Markup Language* ou Linguagem Padronizada de Marcação Genérica) capaz de descrever diversos tipos de dados. Seu propósito principal é a facilidade de compartilhamento de informações por intermédio da internet. (XML, 2020).

utilizado os insumos desta prática para orientar suas tomadas de decisão (SINGEROVÁ, 2015).

Na Europa, a implementação foi impulsionada pela criação de uma taxonomia das normas internacionais de contabilidade (IFRS), aplicada no banco europeu, autoridade europeia de seguros e pensões, entre outros. Este fato despertou o interesse de empresas desenvolvedoras de *softwares* em criar soluções, utilizando estes artefatos com o objetivo de criar, modificar, mapear, validar, visualizar e analisar as informações geradas por estas organizações (ENACHI E ANDONE, 2015).

Os sistemas contábeis de informação estão em constante mutação. Porém, ao contrário do que é concebido pela CI que entende que os usuários são protagonistas, nos SI contábeis os usuários são tidos como sujeitos passivos, como apenas um componente do sistema econômico-financeiro (VALENTE, 2014).

3.6.8.3. Influência das fontes informacionais na qualidade das demonstrações contábeis

A contabilidade, conforme abordado até este tópico, consiste em uma ciência que visa munir seus interessados de informações úteis para auxiliar nas tomadas de decisão por meio de um processo comunicativo que consiste na realização da coleta, armazenamento e processamento, o que pode ser utilizado para caracterizá-la como um sistema de informação (VALENTE, 2014).

Estas decisões, muitas vezes, se sustentam em compromissos confiáveis assumidos com objetivo na realização de trocas. Contudo, estes sofrem ameaças de algumas variáveis, como os conflitos e as rivalidades (WILLIAMSON, 1983).

Quando as informações obtidas são incompletas ou tendenciosas, contribuem para a manifestação de riscos, o que na literatura é entendido como assimetria informacional. Podem haver vários tipos de interpretação no cenário econômico, como a diferença de acesso às informações entre os agentes econômicos e a criação de algum tipo de poder de barganha nas relações comerciais realizadas no mercado devido a este fato (URSO, 2007).

Em estudos de Blake, Amat e Dowds (2005); Brown (1988); Griffith (1987, 1995); McBarnet e Whelan (1999), esta assimetria informacional está diretamente vinculada à denominada “contabilidade criativa”. Em síntese, ela pode ser entendida como a aplicação de procedimentos com a adoção de práticas pelos profissionais da área contábil. Com base em seus conhecimentos sobre as normas, possíveis lacunas existentes na legislação podem apresentar dados manipulados aos seus usuários num determinado cenário, diferente da realidade dos fatos que se pretende retratar. Para melhorar a imagem da organização no mercado no correr dos anos é mister corrigi-la por meio de bons resultados (KRAEMER, 2008).

A Teoria da Agência (*Agency Teory*) trata dos problemas oriundos destes conflitos de interesse, principalmente no que se refere à assimetria informacional ou ocorrência de insegurança nas informações disponibilizadas. Esta teoria explica como ocorrem as transações entre os entes envolvidos nesses processos, buscando empregar procedimentos para reduzir ou eliminar esta insegurança (HALLER, 1989; ROZO, 2003).

Estas práticas de manipulação de resultados e posterior divulgação vão em desentorno ao que é preconizado pela CI no que respeita à qualidade das informações. Apesar de não haver um consenso de como definir esta qualidade na prática, algumas características desejáveis são: confiabilidade, precisão, ser válida e possuir qualidade (OLETO, 2006; PAIM E NEHMY, 1998).

No *framework* da estrutura conceitual, adotado na contabilidade, é definido que para as demonstrações financeiras serem úteis é necessário que possuam a característica de ser relevantes e representem com fidedignidade os fatos. Estas qualidades são melhoradas se forem: comparáveis, verificáveis, tempestivas e compreensíveis (COMITÊ, 2011C; RODRIGUES E GOMES, 2016).

As ciências contábeis, como uma ciência social, são influenciadas pelo ambiente legal, cultural e econômico. Entendida na perspectiva da CI como uma fonte de informações com naturezas e objetivos específicos, seus modelos cognitivos para o comportamento informacional podem fornecer contribuições para o desenvolvimento da área (RODRIGUES E GOMES, 2016; VALENTE, 2014).

Como ambas são ciências sociais aplicadas, existe a busca pela obtenção de informações consistentes para auxiliar no domínio em que são aplicadas, buscando refletir informações fidedignas inerentes aos fatos observados.

Faz parte do processo natural a busca do conhecimento sobre um determinado fenômeno, o qual é avaliado conforme a “escada de informações”.

Nela, cada degrau envolve um tratamento específico sobre as informações:

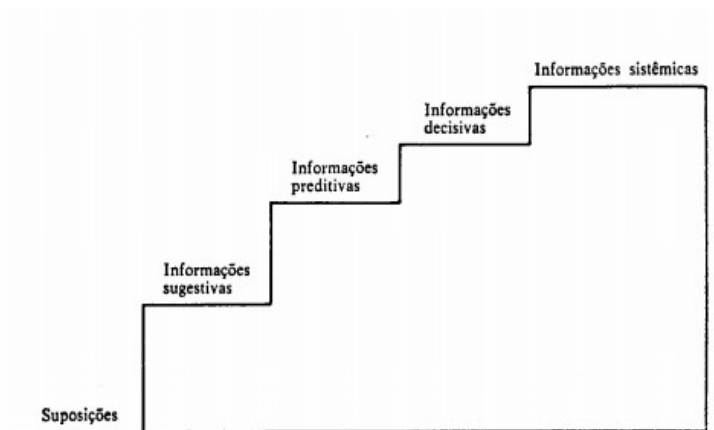
1º) Identificar as informações sugestivas, com base em suas características e fenômenos que visa retratar;

2º) Buscar as informações preditivas, que delimitam o fenômeno identificado na etapa anterior. Na perspectiva de Rojas (2008), a predição permite manipular e transformar a realidade para obter ou prevenir fatos, permitindo explicações e previsões científicas;

3º) Buscar as informações decisivas para a ocorrência de determinado fato;

4º) E por último, identificar as informações decisivas, sua causa e efeito (BENTO E FERREIRA, 1983), conforme é ilustrado na figura a seguir.

Figura 28 - Escadas das informações



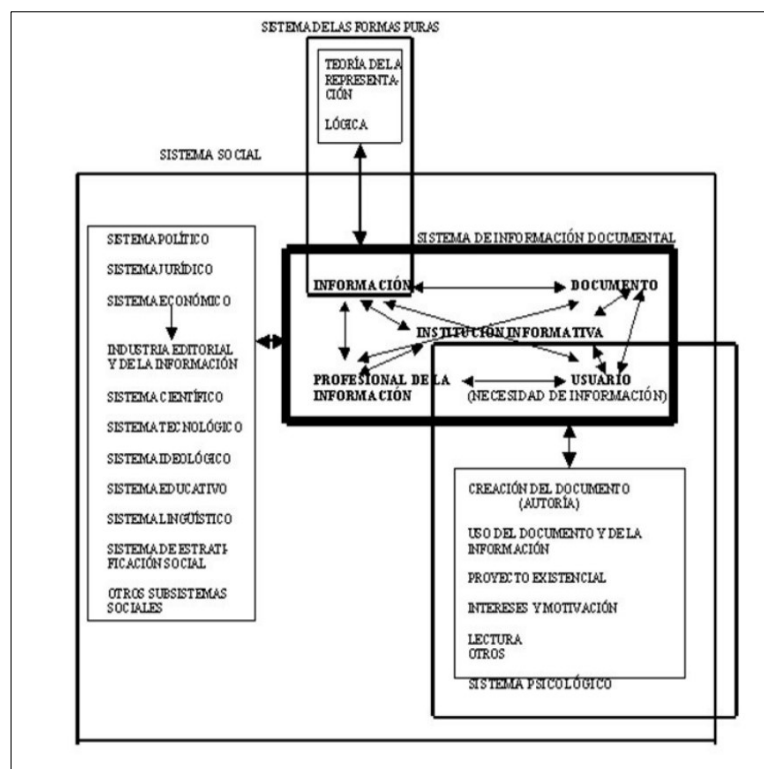
Fonte: Bento e Ferreira, 1983.

Conforme apontado no estudo de Valente e Fujino (2016), um dos caminhos que devem ser percorridos para integrar os preceitos da qualidade presentes na CI com a contabilidade seria rever as qualidades definidas em seu *framework*

(estrutura conceitual), incorporando atributos de qualidades, o que poderia contribuir para a melhoria das informações nesta área do conhecimento.

Este estudo interdisciplinar é a realização de uma construção teórica para entender determinado objeto ou fenômeno. Nele, várias ciências sociais são utilizadas de maneira sinérgica, para solucionar um problema que individualmente não seria possível. Conforme apresentado na figura a seguir, a CI é necessária para o fortalecimento interno e social, tendo em sua gênese a premissa de fornecer subsídios informacionais para atender às necessidades de seus usuários, atuando como um sujeito ativo na construção do conhecimento (ROJAS, 2008).

Figura 29 - Sistemas de formas puras



Fonte: Rendón Rojas, 2008.

É importante entender que a interdisciplinaridade não tira a identidade da CI que ela possui em seu núcleo com a interação das demais áreas do conhecimento, pois é esta identidade o principal insumo que contribui para as diferentes relações que ocorrem com as outras áreas do conhecimento (ROJAS, 2008).

4. VISÃO ONTOLÓGICA NA REPRESENTAÇÃO DO SOCIAL

Neste capítulo serão apresentadas algumas teorias filosóficas que tratam da influência dos indivíduos na representação dos objetos. O intuito é representar a realidade e o entendimento de como pequenos atos, muitas vezes tratados como triviais, podem contribuir e influenciar de alguma maneira na busca da representação do mundo.

4.1. Ontologia espaço-temporal e a sua representação

Inicialmente é importante frisar que, quando se fala em introdução em ontologia, entende-se a diferenciação entre os termos “Ontologia” e “ontologia”. Segundo Guarino (1998), quando se escreve com inicial maiúscula, refere-se à “Ontologia de Aristóteles” e as abordagens filosóficas, portanto, relaciona-se a uma disciplina particular da filosofia; e quando se escreve com inicial minúscula, trata-se de um artefato.

Desde a criação e o posterior desenvolvimento da filosofia, a Ontologia é considerada uma disciplina cognitiva que tem como premissa trazer à luz algum tipo de conhecimento para o indivíduo no que concerne à realidade. A corrente surgida dentro desta disciplina, que se orienta nos estudos de Platão¹², possui como viés o entendimento de que esta ciência busca retratar não a realidade prática, mas sim o mundo que se sustenta em entidades abstratas, além do espaço e do tempo (GLOCK, 1997).

A Ontologia do espaço é o entendimento por parte do indivíduo de como um *ser* se relaciona com o espaço onde ele se insere, tratando de aspectos importantes como a sua relação com o mundo e com os demais *seres*. Buscando entender as relações existentes e os processos envolvidos, permite que sejam organizados de

¹² Filósofo e matemático grego, contribuiu para as bases da filosofia natural, ciência e da filosofia ocidental (Platão, 2021).

maneira a contribuir com a materialidade envolvida nos processos sociais (BERNARDES, 2014).

As temáticas que tratam sobre o tempo e o espaço foram exploradas nos estudos de Wittgenstein¹³. Este filósofo retratou em sua perspectiva os objetos, que são definidos como elementos comuns, cujas combinações representam a realidade. Na visão deste estudioso, a linguagem é o fenômeno espacial e temporal (MÄÄTTÄNEN, 2014; MARQUES, 1995).

A sociedade vive além da perspectiva dos animais, entendendo e refletindo sobre a concepção do tempo e do espaço, ciente de que estas compreensões são provenientes do estado da consciência. Esse entendimento não é uma verdadeira representação da realidade e do mundo, é mais amplo do que é representado pela linguística, deve ser expandido de maneira que contribua com o entendimento que todos os objetos são percepções de entidades significativas, interpretadas com base nos hábitos da ação (GRIFFITHS, 1973; MÄÄTTÄNEN, 2014).

Wittgenstein comunga do mesmo entendimento de Kant¹⁴, no que se refere à questão do tempo e espaço, considerando que o entendimento sobre eles extrapola a interpretação do mundo real, ficando restrito somente ao entendimento do indivíduo. Os filósofos empregaram em seus estudos o entendimento da não existência de uma correspondência entre a estrutura lógica da linguagem e sua representação como um espelho do mundo (RACINE E MÜLLER, 2009; SCHWYZER, 1973).

Os indivíduos que compõem a sociedade mantêm contato com os objetos que estão localizados no tempo e espaço como centro de mudanças qualitativas subordinadas às leis causais (GLOCK, 1997).

A teoria wittgensteniana da representação apresenta um entendimento sobre a relação existente entre a linguagem e a realidade, pois aponta que existe uma limitação por parte da linguagem para a representação do mundo, tornando-se,

¹³ Filósofo austríaco, naturalizado britânico. Suas maiores contribuições foram feitas na área da lógica, filosofia da linguagem, filosofia da matemática e da mente (Ludwig Wittgenstein, 2021).

¹⁴ Filósofo, físico e matemático. Criador do idealismo transcendental, que foi determinante para o relativismo conceitual (Immanuel Kant, 2021).

portanto, uma tentativa de representação criada com o intuito de refletir, por meio de seus símbolos, o real (MARQUES, 1995).

Estas representações sociais são criadas como uma maneira de elucidar e pensar no cotidiano da sociedade de modo mais amplo, para que os indivíduos estabeleçam seu posicionamento perante determinadas situações, transformando-se num conhecimento prático que atribui sentido às coisas (objetos, situações e eventos) e está presente em seu cotidiano criando uma realidade consensual que contribui para a representação de uma realidade social (SÊGA, 2000).

Para entender os motivos que levam a traçar alguns parâmetros, identificar alguns hábitos e discriminar aqueles que fazem com que sua ocorrência seja de forma involuntária ou não, é necessário entender o Realismo nas representações desses atos e a maneira com que a sociedade em geral capta e representa esta realidade; por exemplo, em uma ontologia (artefato).

Nesse contexto, o Realismo, na perspectiva científica, pode ser entendido como um realismo científico, no qual seus principais objetos irão existir independentemente de sua investigação. Portanto, o realismo pode ser entendido como inerentemente vinculado à Ontologia, como a natureza de existência do ser (LAWSON, 1999). Um exemplo disso seria o fato de o mundo físico continuar existindo mesmo após o falecimento de um indivíduo, ou seja, o mundo é real e não se extingue somente pelo fato de um ser humano deixar de existir.

Apesar de todas as reivindicações ou representações em determinado segmento, essas representações, muitas vezes, não são vinculadas a algo natural ou universal, podendo representar em todas as searas possíveis uma tentativa de se buscar representar o interesse de maneira audaciosa ou mais contida, tornando-se uma maneira influenciada pelo grupo que a busca (LAWSON, 1997). Esse viés é natural devido às crenças e valores a que estão vinculados, e um possível exemplo seria o consumo de determinados tipos de animais de uma cultura e sua proteção e até santificação em outras, como no caso da vaca, tratada como um ser sagrado na Índia, mas consumida diariamente na alimentação em países como o Brasil. No entanto, o que se torna importante entender é que o animal em si,

independentemente de onde esteja localizado, continuará mantendo sua estrutura física e será sempre o animal mamífero vaca.

Nesse contexto, um realismo científico se sustenta em afirmações sólidas de que existem objetos para a investigação científica e que grande parte ocorre de maneira independente, antes do interesse inicial do pesquisador por tal objeto. Assim, estão diretamente ligadas à Ontologia e à metafísica a estrutura e a constituição desses objetos. Desse modo, os pesquisadores que adotam uma postura realista estão preocupados em esclarecer o mundo, não considerando nada fora de seu alcance (LAWSON, 2001A).

4.2. A mente como base para uma ontologia do social

O estudo da ontologia aplicada pode ser entendido como um ramo que surgiu na década de 1980, possuindo como principal característica o objetivo de apresentar as possibilidades existentes para a representação do conhecimento, sendo caracterizado por um conjunto de formalismos utilizados para retratar as concepções e as relações existentes entre esses conceitos, entre essas relações e a semântica, sendo tratadas como semântica as declarações lógicas existentes que representam determinado domínio que contribuiria para a manipulação computacional (ALMEIDA, 2006).

A maneira como os usuários entendem e representam este domínio terá influência no processo de codificação e representação para uma eficiente manipulação dos dados por meio das tecnologias disponíveis. Essa representação é fruto de um processo cognitivo humano que resultará em registros realizados por meio de suportes documentais que irão abranger as etapas de percepção, identificação, interpretação, reflexão e codificação. Assim, os seres envolvidos nesse processo irão contribuir para a construção dos conceitos integrando as essências (ALVARENGA, 2003).

É importante destacar que o giro cognitivo por parte da ciência da informação se sustenta na visão pragmática do ser social no que se refere à realidade, não sendo capaz de se tornar explícito em sua totalidade, pois a sociedade em geral

compartilha um conhecimento comum que possui potencialidades ainda não totalmente desvendadas pelos indivíduos.

A Ontologia do social pode ser entendida na perspectiva de identificação dos indivíduos como seres reais, dinâmicos e sociais, ou seja, dos que estão envolvidos em contextos sociais que são formados pela coletividade, buscando captar e representar relações existentes no cotidiano em geral (BRAGHINI, DONIZETI E VERONEZE, 2013).

Existem esforços da sociedade em geral para criar e obter representações verdadeiras da realidade, e estas representações irão, inevitavelmente, sofrer influências culturais, econômicas, psicológicas, entre outras (SEARLE E WILLIS, 1995). Assim, para que ocorra esta representação, os seres humanos adotam a simbologia na geração de seus meios de comunicação.

A adoção de símbolos é um traço exclusivo dos seres humanos; pois, mesmo que alguns animais consigam, de alguma maneira, emitir sinais e responder a vários tipos deles, somente os seres humanos são precisos nesta prática em que as expressões relevantes são construídas e trocadas. Nesse caso, os seres humanos não somente se restringem à troca de expressões linguísticas significativas, mas estabelecem sentido para expressões que também não possuem características linguísticas (THOMPSON, 2000).

Nessa linha de pensamento, um microcomputador não é capaz de compreender os símbolos envolvidos na representação que os seres humanos utilizam no seu dia a dia por meio de suas relações sociais no contexto dos modernos sistemas de informação da *web semântica*. Assim, uma ontologia tem o objetivo de proporcionar essa interação entre a máquina e o ser humano, possibilitando o esclarecimento sobre os conjuntos de conceitos, de relações e de propriedades da maneira como as máquinas conseguem, de maneira eficiente, realizar inferências. Desse modo, para garantir que tal interação ocorra de forma ampla, é preciso entender as interações existentes entre a mente, a linguagem e a sociedade (ALMEIDA, 2006; SEARLE, 2000).

A Ontologia pode estar relacionada à própria existência dos estados de consciência do indivíduo, envolvendo um somatório de sequência de dados

conscientes e complexos que compõem a vida consciente (SEARLE, 2000). Na utilização de uma investigação ontológica, estes podem ampliar o conhecimento do pesquisador no que tange à natureza dos fenômenos sociais, como também ampliar o conhecimento de quais os melhores métodos a serem empregados para se buscar entender o domínio social (LAWSON, 2001B).

É importante frisar que as categorias humanas não podem ser entendidas objetivamente como as categorias externas do mundo, apesar de algumas serem incorporadas, por exemplo, a categoria de cores que são determinadas pela interação da mente com o mundo externo (LAKOFF, 2008).

Assim, enquanto o sentido epistemológico se aplica às afirmações, o sentido ontológico se refere ao *status* do modo de existência de tipos de entidade no mundo (SEARLE, 2000). O termo Ontologia pode ser atribuído a dois sentidos, sendo o primeiro referente a algo que “é” ou “existe”, e o segundo ao que “é ser” ou “existir”. No aspecto de estudo, pode ser entendido como o estudo do que é, ou do que existe, incluindo o estudo específico dos existentes, ou também o estudo de como existem os existentes (LAWSON, 2004).

A ciência é, de fato, epistemologicamente objetiva na medida em que os cientistas tentam descobrir verdades que são independentes dos sentimentos, atitudes ou preconceitos de qualquer pessoa. Tal objetividade epistemológica, no entanto, não exclui a subjetividade ontológica como área de investigação (SEARLE, 2000).

Um ponto importante a ser destacado é que a consciência é o ato geralmente utilizado para representar os objetos e estados das coisas presentes no mundo. Ademais, o valor que se dá às coisas pode atribuir-lhes aspectos positivos ou negativos, pois tudo que é importante ou não está relacionado à consciência, pode estar vinculado à intencionalidade, que pode ser reconhecida como um termo genérico para todas as formas a que a mente pode ser dirigida, ou referir-se a objetos e estados das coisas do mundo (SEARLE, 2000).

Para Lawson (2001), isto está diretamente ligado ao Reino Social, que é entendido como o domínio de todos os fenômenos, sendo melhor entendido se visto de forma estruturada: o indivíduo irá seguir a prática padrão absorvendo e

entendendo como parte de um domínio em que, para que ocorra a sua existência, será necessário que haja uma influência humana ou pelo menos parte dela. De acordo com o autor, os fenômenos sociais afloram por meio das interações humanas e dependem dos indivíduos e de suas concepções, para que haja a sua existência permanente (LAWSON, 2004).

Essa realidade social tem necessidade de uma influência humana que age de maneira transformadora, sendo dinâmica ou processual, pois a sociedade em si é controlada pelas normas sociais que podem surgir com base em um amparo legal ou ser fruto de costumes (LAWSON, 2003; SOUZA, DE, 2017). Tal pensamento está diretamente relacionado às suas intenções ou aos valores que serão representados.

A intencionalidade garante que o dinheiro, um veículo ou outro tipo de objeto necessite de um incentivo por parte do usuário para que exerça a sua função. Assim, outros tipos de objetos poderão exercer sua função ou processo não tendo estas intervenções, por exemplo, um coração, que não deixa de bombear o sangue por depender de algum incentivo para exercer esta atividade, agindo, portanto, de maneira autônoma, garantindo, com isso, a manutenção do corpo em que está sendo utilizado (SEARLE E WILLIS, 1995).

A intencionalidade é conhecida como “*aboutness*” na ciência da informação e tem como característica o ato de buscar representar os atos da fala ou dos registros por meio da escrita, seja nos meios tradicionais impressos, seja pelos meios digitais, com o intuito de ser entendida por algumas referências nos atos cognitivos. Assim, a premissa que sustenta tal pressuposto é que, para a sua ocorrência, os fatos representados se amparam na veracidade, pois uma representação ancorada por uma intenção pode falhar, como é o caso de uma criança que faz o desenho de um unicórnio: a intenção dela foi realizada, contudo, o unicórnio não existe na realidade (CEUSTERS E SMITH, 2015).

Por mais que algum indivíduo afirme que existe na realidade daquela criança o unicórnio, é importante frisar que a realidade que se pretende retratar com a utilização de uma Ontologia é a sustentada na realidade; porém, este mesmo indivíduo poderia mencionar que um indivíduo poderia criar uma ontologia (artefato)

com personagens infantis, e na verdade poderia; contudo, até que ponto esta ontologia refletiria a realidade?

Quando se fala neste estudo da mente como criação da Ontologia do social, isto é algo a se analisar, pois uma ontologia para ser considerada representativa e significativa tem que contemplar de maneira ampla os indivíduos que sofrem influência destes fatores. Quando se fala em construir ontologias com o viés de crenças individuais ou de pequenos grupos, poderá ter o seu impacto reduzido. Por exemplo, se for olhar as crenças de cada criança, haverá algumas que não irão acreditar em unicórnios e outras que irão acreditar em outros personagens infantis.

4.3. Atos da fala

O homem distingue-se dos animais por sua capacidade de falar, o que lhe caracteriza como ser falante: *Homo loquens*. Ademais, essa característica atribui ao indivíduo algumas possibilidades, como encontrar explicação para quase tudo referente à ordem estrutural da sociedade, do conhecimento do ser, da religião, da história e da economia, entre outras. Assim, as linguagens podem ser entendidas como um sistema de signos que torna possível a comunicação com os outros homens (MONDIN, 2012).

Muitos pesquisadores têm buscado trazer o entendimento dos enunciados diretamente vinculados à linguagem. Assim, tais enunciados podem ser diretamente ligados a algum ritual de determinado grupo, mas que representa uma linguagem (SMITH, 2003).

Outrossim, a maneira como esses enunciados vêm atuando na contemporaneidade decorre de uma releitura e da aplicação de uma nova concepção por parte de John R. Searle¹⁵ sobre os estudos de Austin. Para Searle, atos da fala são atos tipicamente realizados com o intuito de manifestar expressões que estão diretamente vinculadas a algum tipo de regra constitutiva. Desse modo, a língua permite realizar uma conexão com o futuro de diversas formas, sendo

¹⁵ Filósofo americano, iniciou seus estudos sobre os atos da fala, atuando também nos domínios da consciência e dos estados mentais, realidade social entre outros (John Searle, 2021).

considerada a unidade básica ou mínima de comunicação linguística (SMITH, 2003).

No ato da fala proposto por Searle reconhecem-se dois componentes, sendo o primeiro relacionado com o tipo ou com a qualidade do ato, e o segundo relacionado com o conteúdo do ato. Cada ato da fala terá seu próprio conjunto de regras para identificá-lo (SMITH, 2003). Neste seguimento, desde o período de Aristóteles, o estudo da língua está diretamente vinculado ao entendimento de que a linguagem é exercida para efetivar algum tipo de tomada de declaração. Importante ressaltar que o surgimento do estudo da teoria do ato da fala no século XX ampliou o entendimento dos estudiosos sobre tal, momento em que a linguagem passou a ser vista também como um instrumento mais amplo do que simplesmente o entendimento de um mecanismo utilizado para descrever a realidade (ALMEIDA E SOUZA, 2012).

Para que existam esses componentes, é importante que exista a intencionalidade coletiva, que é presente nos seres humanos, principalmente porque suas ações estão diretamente vinculadas a um ato social. Por exemplo, o simples fato de ir a uma padaria para realizar a aquisição de um litro de leite está rodeado de inúmeros processos sociais vinculados, pois, para o leite estar ali, um indivíduo teve que manter os animais, licenciar, vacinar, realizar todos os registros necessários e processos até o produto chegar ao estabelecimento onde está sendo comercializado. O empresário, proprietário da padaria, por sua vez, teve que arcar com o investimento da estrutura da empresa para realizar a contratação de funcionários, entre outras ações.

Assim, os fatos institucionais são fatos sociais que surgem quando os seres humanos atribuem uma função de *status* para a realidade. Uma linha de tinta amarela pode exercer a função de uma barreira pelo fato de ter sido atribuída a ela um *status* de fronteira para os seres humanos. A tinta amarela empregada para se criar a faixa não tem propriedades físicas de barreira, assim como o papel não tem propriedade de dinheiro. Em ambos os casos, eles assumem este papel devido ao *status* e funções atribuídos a eles (SMITH, 2003).

Outro exemplo de representação de fatos sociais pela transformação por *status* de institucionalidade coletiva é o aplicado ao semáforo de trânsito, para o qual são atribuídas as cores: verde (siga), amarelo (atenção) e vermelho (pare), funções que estão relacionadas às convenções coletivas.

Esse simbolismo é um componente da cultura em que está inserido, pois não existe a possibilidade de algum tipo de organização social existir sem essas normas compartilhadas coletivamente, e o indivíduo que convive em sociedade estará cercado de símbolos e normas (VILA NOVA, 2000). Essa simbologia servirá de alguma maneira para satisfazer alguns questionamentos de como os vários componentes de determinado universo do mundo se relacionam, integrando-se para atingir um objetivo (SEARLE E WILLIS, 1995).

Para iniciar o entendimento sobre o ato da fala, é necessário entender os conceitos de intenção, promessa e obrigações. Nesse caso, o discurso é um importante instrumento que contribui para a formação das obrigações e, no ato da fala, é um poderoso instrumento vinculado a esse procedimento. Assim, a intencionalidade está diretamente vinculada à contribuição para a formação desse processo, pois a crença está relacionada ao estado da mente e, para que isso ocorra, é necessário que exista ética e respeito aos limites traçados pelos envolvidos no processo de validação da intenção de como as coisas se relacionam no mundo.

Essa validação ocorre por meio de questionamentos, ordens, afirmações, desculpas, críticas, promessas entre outras possíveis. Tais atividades podem ser definidas como o ato da fala, o que é explicitamente determinado como uma instância de atuação do indivíduo (SEARLE E WILLIS, 1995). Essas são manifestações externas dos desejos para os outros. É pelos atos da fala que se criam as instituições sociais.

Em uma perspectiva mais ampla, a intencionalidade coletiva dá origem aos fatos sociais, visto que estas intenções são importantes para a criação de uma Ontologia do social (SEARLE E WILLIS, 1995). Isto porque, por meio dos atos da fala, são criadas ou manifestadas as intencionalidades, nas quais o indivíduo irá

representar seus desejos e vontades, criando, com isso, o processo transformador e processual de formação do reino social (LAWSON, 2003).

É importante saber diferenciar o que é fato social de fato normal. Toda norma partilhada intersubjetivamente é um fato social, mas nem todo fato social necessariamente é uma norma, pois um indivíduo pode ser levado a agir de maneira contrária à norma e isso se tornar um fato social (VILA NOVA, 2000). Como exemplo, pode-se citar a questão da violência, do preconceito, entre outras. Por mais que estejam presentes na sociedade, são fatos sociais indesejáveis para o bom convívio social por serem contrários às normas.

Outro ponto importante na Ontologia do social está vinculado ao ato da fala e à promessa, ou seja, cada ato da fala contém uma promessa. Geralmente, essa promessa está diretamente vinculada a uma obrigação (SEARLE E WILLIS, 1995).

Conclui-se, então, que o ato da fala é a maneira pela qual a sociedade em geral, por meio de seus simbolismos, se organiza mantendo a conexão entre os indivíduos. Portanto, para o surgimento de outros atos, a interação entre emissor e receptor é necessária, e esta interação ocorre por meio dos atos da fala.

4.4. O papel da linguagem na representação da realidade

Sem a linguagem, a sociedade teria uma limitação na comunicação; e sem a tecnologia, existiriam recursos limitados, inclusive para se alimentar e se abrigar (TURNER, 1999). Portanto, a linguagem exerce um importante papel na representação de uma categoria de autoidentificação de fatos institucionais, sendo apresentada ao indivíduo desde seu nascimento (SEARLE E WILLIS, 1995).

Assim, a vida social, de maneira geral, é constituída, governada e facilitada por regras sociais que estabelecem direitos e obrigações, impondo possibilidades e limites para os indivíduos que a constituem (LAWSON, 1999).

O casamento é um exemplo. Para muitas culturas, o fato de a relação entre duas pessoas se sustentar somente por existir uma interação social e sexual é ineficiente para ser válida perante algumas instituições. Assim, a existência de um casamento pode ser uma organização simples, em uma sociedade em geral.

Porém, pode ser uma estrutura mais ampla, na qual exista um sistema coletivo, atribuindo ao casal responsabilidades, deveres, obrigações e poderes necessários à instituição do casamento, oficializando um simbolismo que não surge apenas pelo fato de tais indivíduos morarem juntos (SEARLE E WILLIS, 1995).

Assim, pode-se entender que existe um domínio alimentado pelos seus simbolismos, demarcado pela existência da realidade social que possibilita aos usuários a ocorrência de uma Ontologia, ou seja, a Ontologia do social pode ser entendida como um estudo sobre o reino social, incluindo todas as possibilidades de teorização social (LAWSON, 2004).

Outro ponto importante a ser discutido é o modo como essa linguagem é usada para construir, por meio dos atos da fala, direitos ou obrigações para o indivíduo, ao ponto que os documentos que irão surgir, oriundos desses atos da fala, serão conhecidos como instrumentos legais. Como exemplo, pode-se citar uma pessoa usando o ato da fala para concretizar a venda de um veículo automotor, momento em que os atos legais irão garantir a existência perante a sociedade dos bens e direitos vinculados a esta ocorrência (SEARLE E WILLIS, 1995).

Esses documentos são tratados como o conhecimento do *status* sobre a transação ocorrida no passado, por exemplo, uma escritura de um apartamento, a certidão de casamento e outros tipos de documentos que se referem a fatos pretéritos podem ser utilizados para garantir que o indivíduo é de fato proprietário de um imóvel, mesmo não estando morando nele, ou que um indivíduo demonstre que possui um companheiro(a), mesmo não estando acompanhado dele(a) (SEARLE E WILLIS, 1995).

Portanto, a linguagem exerce um papel importante na representação da realidade, mesmo não sendo totalmente eficiente conforme apontado nas teorias de Wittgenstein. Porém, é com base nesse simbolismo que os indivíduos se conectam interagindo em sociedade. Para que isso ocorra, é necessário que haja uma linguagem; e para que ela exista, outros fatos sociais devem acontecer, tais como o dinheiro e o casamento, pois estes fatos necessitam da linguagem para a sua ocorrência. Essa efetivação da linguagem para a devida constituição de instituições de fatos é devida em razão da necessidade da existência de elementos simbólicos

que exerçam uma representação ou algo além deles mesmos (SEARLE E WILLIS, 1995).

Para a ocorrência da representação da realidade social, é necessário que existam códigos capazes de fazerem a representação dos símbolos necessários para a existência de tais fatos. Essa simbolização atribui ao objeto algo mais abrangente, como em uma tribo onde uma cerca criada por pedras não tem o intuito de ter nenhum significado específico ou uma intencionalidade vinculada, não exercendo a função de linguagem. Contudo, caso essa fileira de pedras crie direitos e obrigações, como a proibição de atravessar os limites impostos, aquelas pedras possuem uma simbolização, funcionando como palavras e trazendo uma representação linguística para os indivíduos daquela tribo (SEARLE E WILLIS, 1995).

Sistemas de símbolos são determinados quando as pessoas ou a sociedade em geral estabelecem um consenso na representatividade daqueles sinais. Esses sistemas de símbolos humanos são criados no imaginário, sendo usados e transformados no decorrer da convivência entre os indivíduos, estabelecidos também conforme as condições ambientais a que estão sendo submetidos (TURNER, 1999).

4.4.1. Lógica ilocucionária aplicada aos atos da fala

As unidades mínimas da comunicação humana determinadas como atos da fala também são consideradas como atos ilocucionários, por exemplo: quando os indivíduos realizam declarações, perguntas, ordens, promessas ou pedem desculpas (SEARLE, KIEFER E BIERWISCH, 1980; SEARLE E VANDERVEKEN, 1985).

Os atos ilocucionários podem ser entendidos com base na força ilocucionária (F); apresentam um conteúdo proposicional (P). Exemplificando, quando um indivíduo realiza as seguintes declarações: “Você vai sair do quarto” e “Saia do quarto!”, existem nas duas formas o mesmo conteúdo proposicional, ou seja, o receptor da mensagem terá que sair do ambiente quarto; porém, a força da

segunda, que se caracteriza como uma ordem, é distinta da primeira, que não se caracteriza como uma ordem (SEARLE, KIEFER E BIERWISCH, 1980; SEARLE E VANDERVEKEN, 1985).

O principal objetivo da lógica ilocucionária é formalizar as propriedades lógicas e identificação das forças e suas ocorrências. Qualquer elemento de uma linguagem natural pode apresentar a força ilocucionária; ela pode ser entendida como um projeto da linguística e filosofia da linguagem pelo fato de a força ilocucionária ser um componente de significado. Uma lógica ilocucionária é essencial para uma gramática universal também adequada (SEARLE, KIEFER E BIERWISCH, 1980; SEARLE E VANDERVEKEN, 1985).

Os atos da fala, muitas vezes, não são realizados isoladamente no uso da linguagem; o ato ilocucionário é realizado por meio de discursos completos, como na discussão sobre alguma notícia, realização de uma negociação ou até mesmo em um cumprimento etc. Searle, nesse tipo de ocorrência, destaca a importância da observância de algumas premissas, como o ato da fala realizado em algum momento da discussão pode ter um conjunto de atos ilocucionários (VANDERVEKEN, 2001).

Estes tipos de discurso podem assumir quatro características possíveis:

- **Objetivos descritivos:** São adotados para retratar o que está acontecendo no mundo, como descrições, relatórios, histórias, balanços, declarações públicas, demonstrações, teorias etc. (VANDERVEKEN, 2001).
- **Deliberativos:** São utilizados para deliberar sobre ações futuras; neles, os falantes e os ouvintes assumem compromissos em algumas atividades sobre o mundo, por exemplo: um compromisso ou assinatura de contrato, planejamento coletivo, entre outros (VANDERVEKEN, 2001).
- **Declaratórios:** São características de atos com alguma finalidade de intervenção no mundo, como as declarações oficiais, códigos jurídicos, regulamentos etc. (VANDERVEKEN, 2001).

- **Expressivos:** Estes tipos de discurso são utilizados para expressar atitudes dos falantes, como: saudações, elogios, discursos etc. (VANDERVEKEN, 2001).

Avaliando na perspectiva de um domínio que sustenta com suas premissas, estrutura de linguagem uniforme e um domínio de comunicação que também se alicerça em suas bases para a interação social, os discursos podem ser entendidos como instâncias que criam a conexão entre os dois domínios de um modo particular. Com o seu sentido comunicativo, pertencente ao domínio da interação social, entre os quais os enunciados verbais, é o mais comumente utilizado e tem se mostrado o mais eficiente (SEARLE, KIEFER E BIERWISCH, 1980).

A ocorrência de verbos ilocucionários em fórmulas performativas explícitas serve para evitar a diferenciação entre a linguagem e a comunicação, favorecendo o entendimento da última correlação em relação à primeira. Esse tipo de verbo forma uma classe de itens lexicais semelhantes a outras classes, sendo presente a característica de “dizer” e “representar” (SEARLE, KIEFER E BIERWISCH, 1980).

4.5. Os atos da fala como instrumento de criação de aparatos legais

A comunicação dos indivíduos representa mais do que uma simples expressão ou uma frase, podendo exprimir atos por meio de uma declaração, imposição de uma ordem ou a busca de determinado esclarecimento por meio de uma pergunta (YEO, 2010).

A sociedade, quando se apropria dos atos da fala, faz com que estes exerçam um papel importante na criação de uma estrutura que será utilizada pelos indivíduos envolvidos no processo. Partindo-se desse pensamento, é salutar atribuir a tais atos a criação das leis, pois a lei é um sistema de interação de linguagem verbal sendo, portanto, a arena dos atos da fala, pois as expressões verbais contribuem para o surgimento, alteração ou até mesmo extinção de relações legais (SEARLE E WILLIS, 1995).

Para que o ato da fala exerça essa função, ele poderá seguir uma regra regulatória ou constitutiva. A regra regulatória possui como característica o fato de

ser atribuída antes do fato gerador; já a constitutiva vai além de regular, criando também processos comportamentais envolvidos nesse procedimento, por exemplo: estabelecer os métodos envolvidos na execução de determinada atividade esportiva (SEARLE E WILLIS, 1995).

Em geral, o conteúdo de um ato da fala – o que o falante comunica e o ouvinte ou receptor entende – não pode ser entendido ou equiparado com um conteúdo vinculado a uma sentença feita no momento da sua realização. Diante desse contexto, uma frase por si só não tem significado direto e objetivo. Assim, o que lhe atribui um conteúdo ou faz com que ela tenha um conteúdo é o fato de sua adoção em um momento na realização de ações significativas (SMITH, 2003).

4.6. Os atos da fala na criação dos atos do documento

Os atos da fala podem influenciar os atos dos documentos? Para construir o entendimento para se obter esta resposta é necessário, inicialmente, entender, conforme corroborado por Almeida e Souza (2012), que os documentos são entidades relevantes tanto para os ambientes sociais, quanto para as organizações.

Nesta acepção, Buckland (1997) menciona algumas características da definição e entendimento de um documento e se questiona, por exemplo, sobre quais são os fatores que precisam ser observados para que o indivíduo entenda que está na posse de um documento ou não. De acordo com o pesquisador, para esclarecer tal questionamento é necessário, inicialmente, trazer à luz o que é um documento. Algumas das inúmeras definições possíveis na literatura estão disponíveis no quadro a seguir.

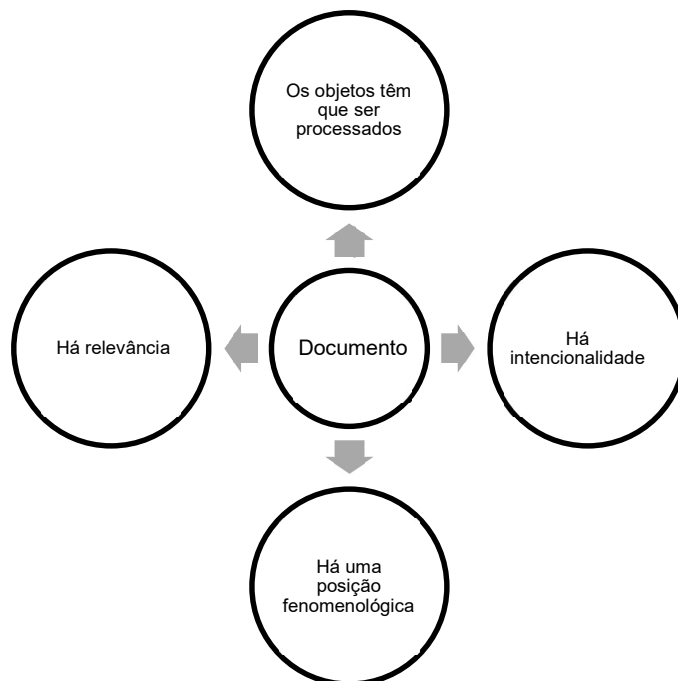
Quadro 8 - Algumas definições de documento

Pesquisadores	Definições
Sagredo Fernandez e Izquierdo Arroyo (1982)	Qualquer expressão do pensamento humano.
Walter Schürmeyer (1935)	Hoje em dia se entende como um documento qualquer base material para a ampliação do conhecimento disponibilizada para estudo ou comparação.
Ranganathan (1963)	Micropensamento encarnado no papel ou outro material, para manipulação física, transporte e preservação durante o tempo.
The Indian Standards Institute (1963)	Qualquer pensamento encarnado, micro ou macro e se a personificação física é exclusiva para um trabalho ou é compartilhada por mais de um trabalho.
Mauricio B. Almeida e Renato R. Souza (2012)	É uma espécie de exemplo, instância ou aviso que nos ensina alguma coisa.
Fernandez & Arroyo (1982)	Instrução sobre uma ação com o objetivo de confirmar a verdade.

Fonte: Elaborado com base em Almeida e Souza, 2012; Buckland, 1997.

Os documentos em si possuem uma diversidade ampla, podendo ser empregados em inúmeras áreas da atividade humana, o que atribui determinada dificuldade para se buscar meios para caracterizá-los de maneira eficiente, pois um simples ato, como realizar uma doação de sangue, em que o doador é submetido a alguns ritos como preenchimento de ficha autorizando a doação e com informações adicionais, tem o peso de um documento, ou seja, geralmente o documento possui como principal característica a criação de obrigações e direitos entre as partes envolvidas. Assim, no caso de uma doação, o banco de sangue receptor se resguarda de qualquer tipo de demanda judicial futura, com base no documento preenchido pelo doador (ALMEIDA E SOUZA, 2012).

Os documentos possuem alguns critérios que precisam ser observados com o intuito de identificar de fato um documento, conforme ilustrado na figura a seguir.

Figura 30 - Características essenciais de um documento

Fonte: Elaborado com base em Buckland, 1997.

Portanto, o principal objetivo dos documentos é servirem de papéis ou aparos comprobatórios para organizações públicas ou privadas, sendo sua atribuição periférica contribuir para a investigação histórica e cultural (ALMEIDA E SOUZA, 2012).

A gestão documental é considerada uma atividade vinculada às operações arquivísticas, tendo como principal característica a redução de suas proporções dos documentos com o objetivo de facilitar e garantir sua preservação, construindo com a manutenção da memória individual ou da sociedade em geral por um longo período (JARDIM, 1987).

Fica subentendido que os atos da fala estão relacionados ao comportamento do indivíduo em determinado momento, mantendo-se e identificando-se no momento de sua execução; já os atos dos documentos têm a característica de se manterem durante o tempo, conservando seus históricos e posteriores alterações (ALMEIDA E SOUZA, 2012).

Quadro 9 - Componentes para descrever a força dos atos dos documentos

Componentes	Descrição
Ponto	Consiste na identificação dos principais propositivos envolvidos nos atos dos documentos, por exemplo: se ele é um documento assertivo, comissivo, diretivo, declaratório ou expressivo.
Grau	Corresponde à força de um ponto, que é definido de acordo com a taxonomia de Searle e Vanderveken (1985).
Condições de conteúdo	Estão relacionados às condições mínimas exigidas pelo conteúdo proposicional para que o objetivo do ato do documento seja alcançado.
Condições preparatórias	Estados da coisa que uma entidade deve atender para o sucesso do ato do documento.

Fonte: Elaborado com base em Almeida e Souza, 2012.

A teoria dos atos dos documentos é uma extensão das teorias clássicas de Austin e Searle, que tratam dos atos da fala e podem ser assimilados como uma entidade contínua, pois asseguram a preservação por meios físicos ou manifestações digitais dos atos da fala, garantindo que as informações sejam inspecionadas e modificadas no decorrer do tempo. Desse modo, enquanto os atos da fala assumem o papel de um evento ou ocorrência, os documentos são objetos ou continuantes, ou seja, têm a capacidade de existir tendo, assim, certa independência (SMITH, 2014). Para serem compreendidos como continuantes, considera-se o fato de dependerem de outros continuantes independentes, os quais possuem como característica uma instância que pode mudar de tempos em tempos (BROCHHAUSEN, ALMEIDA E SLAUGHTER, 2013).

Assim, as principais características ou formas de representações que um documento pode assumir estão diretamente atreladas às características da sociedade que os molda, sendo criadas conforme suas necessidades. Confira alguns exemplos que podem ser observados no quadro a seguir.

Quadro 10 - Algumas características da teoria dos atos do documento

Tipos	Descrição
Tipos de documentos	Os documentos podem assumir inúmeros tipos e moldes, por exemplo: relatórios, anexos, alterações, selos, fotografias, assinaturas, impressões digitais entre outros.
Tipos de coisas que podem ser feitas para ter valor de um documento	Um documento terá valor de se for: assinado, preenchido, carimbado, copiado, arquivado, entre outros.
Alcança, efetua ou realiza	Cria uma organização empresarial, registra ações com amparo legal, registra manifestações de algum tipo de comitê, confirma direitos como o direito de embarque, comprovado com uma passagem.
Falha na obtenção dos fins correspondentes	As falhas podem ocorrer devido a erro, falsificação, invalidez de um documento, entre outros.
Sistemas institucionais	Os documentos pertencem a uma determinada área específica, como uma declaração de imposto de renda que atende às imposições legais e institucionais da Receita Federal, por exemplo.
Papéis posicionais	O indivíduo irá assumir algum papel no sistema envolvido, por exemplo: testemunha, sócio, signatário, entre outros.
Origem ou fonte	São as diferentes maneiras como são criados, como um produto de ato deôntico, ou seja, por meio de um ato oficial.
Extradocumental	As fotografias e as impressões digitais são alguns exemplos.
Autenticação e proteção	As maneiras com que se protegem os documentos.

Fonte: Elaborado com base em Smith, 2014.

Conforme as características empregadas no quadro anterior, fica subentendido que os documentos podem ser usados tanto para criar entidades quanto para extingui-las, como o caso de um divórcio, utilizado para extinguir a entidade casamento (SMITH, 2014).

4.7. Os documentos como artefatos sociais

Artefatos são objetos construídos para atender a determinado propósito, sendo adotada esta terminologia para referir inúmeros tipos de documentos: joias,

máquinas etc. (BAKER, 2004). Entre os tipos de artefatos na literatura, podem ser citados o artificial e o abstrato.

Porém, é uma concepção errônea considerar como artefatos somente os objetos constituídos por uma composição física e com características inanimadas, pois eles podem ser imateriais, ao contrário de uma mesa de madeira, que é um arranjo de materiais organizados intencionalmente para exercer determinada função. Haverá outras situações que não haverá este elemento físico em sua constituição (JANSEN, 2013).

A sociedade, em geral, convive com as criações humanas que refletem na criação dos artefatos, sendo estes objetos os mais simples como cadeiras, mesas até atingir os que têm um elevado grau de sofisticação, como é o caso dos eletrônicos, atualmente disponíveis no mercado. Nesse sentido, todos os tipos de artefatos são entidades dependentes da mente (MARGOLIS E LAURENCE, 2007).

A criação de artefatos não necessariamente é algo inerente à natureza humana; os primatas, por exemplo, podem criar seus próprios artefatos para conseguirem sua alimentação (veja figura a seguir). Porém, os artefatos criados pelo homem possuem o potencial de revelar algumas características presentes na mente do ser humano, ou seja: pela observação sobre os objetos técnicos é possível verificar que, além de sua constituição material, ele possui também elementos constitucionais direcionados ao social (LAWSON, 2008; MARGOLIS E LAURENCE, 2007).

Figura 31 - Exemplo da adoção de artefato por primata



Fonte: Redação, 2016.¹⁶

¹⁶ Parque Nacional da Serra da Capivara, no Piauí, macacos-prego foram observados quebrando pedras para criar lascas (artefatos), semelhante aos hominídeos da Idade da Pedra (Redação, 2016).

Estes tipos de artefato não podem ser excluídos de uma Ontologia realista, pelo fato de estarem intimamente relacionados às concepções humanas. Eles se apresentam em três tipos de formas: metafísica, epistemológica e semântica. No que se refere à metafísica, são criados pelos conceitos e intenções de seus criadores, o que os distancia dos elementos disponíveis na natureza. Os criadores, no momento que estabelecem a natureza do tipo destas criações, proporcionam uma relação epistêmica, e ao distanciarem dos tipos de artefatos naturais isto afeta a determinação dos termos vinculados a estes instrumentos (MARGOLIS E LAURENCE, 2007).

Os artefatos possuem algumas características técnicas, oriundas das suas formas e funções, qualidades estas reconhecidas por determinado grupo social que os utiliza. No caso de um objeto físico, esta característica pode ser modificada, dependendo da utilização do usuário, desempenhando outra função (FAULKNER E RUNDE, 2009; MIZOGUCHI E KITAMURA, 2009). Por exemplo, uma caneta. A sua natureza é auxiliar na escrita. Porém, quando utilizada para prender o cabelo, ela continuará sendo tecnicamente uma caneta, mas estará exercendo a função de ser um prendedor de cabelo para aquele usuário.

Assim, um artefato pode ser entendido como um objeto que se originou de uma intencionalidade do seu criador, com o objetivo de exercer determinada função a ele atribuída (JANSEN, 2013).

É importante destacar que sempre existirá uma matéria que irá criar um artefato social, como é o caso do dinheiro, de uma empresa, entre outras, que são artefatos construídos com base na intencionalidade social (JANSEN, 2013).

Os documentos são uma parte da construção de uma realidade social, criando um “mundo” paralelo aos fatos brutos, como a propriedade de um imóvel que pode ser transferido para conceitos abstratos (SMITH, MARK E EHRLICH, 2015).

Nesta percepção, os documentos, como o dinheiro, possuem entidades sociais. Estas modalidades podem possuir duas possibilidades em sua constituição, sendo a primeira um material “X”, que conseqüentemente recebe um *status* “Y”. Na

segunda pode não ter a existência de “X”, o que não elimina a ocorrência de “Y” (JANSEN, 2013).

No caso de um documento que transfere a posse de um bem para outra pessoa, se sustentar somente pelos atos da fala, não ocorre a sua persistência; porém, com a geração de um documento por meio de seus símbolos, esta preservação ocorre. Quando isto acontece, três características são geradas para este tipo de artefato: materialmente constituem coisas sociais. Eles representam estas coisas e podem ser repositórios materiais destas coisas (JANSEN, 2013). Os documentos, por meio de seus atos, criam este sentido; eles podem ser utilizados para criar, alterar ou extinguir determinados tipos de entidades (SMITH, 2014), conforme ilustrado no quadro a seguir.

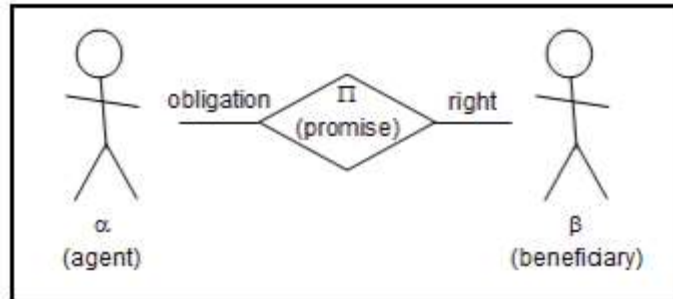
Quadro 11 - Diferentes tipos de entidades criadas pelos documentos

Tipo de documento	Entidade criada
Contrato	Obrigação
Estatuto da empresa	Empresa
Escritura de título	Direito de propriedade
Patente	Direito exclusivo
Certidão de casamento	Vínculo matrimonial
Diploma	Qualificação
Registro de nascimento	Nome legal
Certificado de seguro	Cobertura de seguros
Licença	Permissão

Fonte: Adaptado de Smith, 2014.

Para quem emite ou quem recebe determinado tipo de documento, ele gera um direito ou obrigação, que pode ser caracterizado como “correlativa” de uma obrigação, ou seja: quando um indivíduo obtém via documento o direito de receber algo, em contrapartida alguém assume a responsabilidade de realizar esse ato (LEE, NGUYEN E PAGNONI, 2008; SMITH, 2014).

Figura 32 - Relação correlativa entre o direito e a obrigação



Fonte: Lee, Nguyen e Pagnoni, 2008.

Os documentos possibilitam a criação de entidades sociais como obrigações e direitos, o que é uma característica denominada como deôntica. Pesquisas recentes têm buscado identificar como representar esta característica presente nos documentos, por exemplo: os poderes presentes na autorização de uma internação, poderes de administração de uma sociedade limitada, entre outras possibilidades (DONOHUE, 2017).

A denominação *deontologia* tem sua origem grega *deon* (dever) e *logos* (ciência). Na atualidade, ela se caracteriza como uma teoria normativa pela qual as escolhas são moralmente exigidas, proibidas ou permitidas, avaliando nesse sentido o seu caráter ético. Há algumas subteorias, como as centradas nos agentes, que avaliam a moralidade centrada no agente, sendo exclusivamente individuais. Aquelas centradas nos direitos das pessoas, que orientam nas tomadas de decisão; e as teorias contratualistas, que se sustentam em regras normativas cuja ação positiva ou negativa de um indivíduo está baseada em alguma lei (ALEXANDER E MOORE, 2021).

Nesta perspectiva, os documentos têm característica deôntica pelo fato de atribuírem algum direito ou obrigação aos envolvidos em algum tipo de processo.

Os documentos permitem que os fatos sociais perdurem por meio de seu registro, podendo fluir entre diferentes atores, não ficando restrito ao contexto sociocultural de quem o criou. Para cumprir sua função são assinados, referenciados, armazenados, registrados, inspecionados, transportados, copiados, ratificados, anulados, carimbados, forjados, escondidos, perdidos ou destruídos.

Esta modalidade de artefatos contribui para o surgimento de outros, sendo análogo à evolução biológica (SMITH, 2012).

Sendo entidades de grande relevância para a sociedade, são empregados com inúmeros tipos de funções e formatos (ALMEIDA, SLAUGHTER E BROCHHAUSEN, 2012).

4.8. O vocabulário controlado para a representação do social

No ambiente da linguagem documentária (LD), o vocabulário controlado é considerado o artefato que realiza a conexão entre os sistemas de recuperação e seus usuários (BIOLCHINI, 2001).

Neste contexto, por meio do vocabulário controlado e seus demais artefatos, a CI realiza o recorte levando em consideração as especificidades do domínio onde é aplicada, buscando transformar a linguagem natural em códigos expressos em linguagem documentária (LARA, 2004).

A linguagem, se não atingir o objetivo de eliminar as polissemias existentes na linguagem natural em determinado domínio – conforme exemplificado na figura a seguir –, pelo menos tentará reduzi-las.

Figura 33 - Exemplo de polissemia



Fonte: "Em tempos de crise", 2021.

Os vocabulários controlados são considerados instrumentos auxiliares de apoio na gestão e recuperação de informações. Entre suas inúmeras funções, têm

ajudado no controle e padronização de termos que irão fazer parte do domínio que se pretende retratar, principalmente quando envolvem usuários que não possuem o conhecimento especializado, garantindo a estes e aos demais interessados o acesso às informações de interesse (DAVANZO E MOREIRA, 2015).

A LD é composta por alguns elementos que constituem sua terminologia, que pode ser entendida como um processo que fornece subsídios para a descrição, ordenamento e transferência do conhecimento (LARA, 2004).

A terminologia é constituída por alguns elementos que se referem aos termos e definições, orientando-os na identificação dos objetos e na obtenção das nomenclaturas que orientam o universo das coisas que podem ser percebíveis ou concebíveis, não realizando distinção em materiais (cadeira, pedra etc.) ou imateriais (taxas, plano ou moeda), ou até mesmo os imaginários como os unicórnios entre outros, contemplando a sua extensão e a sua propriedade. Por exemplo: o fato de ter sido construída com madeira como sendo a propriedade de uma cadeira (“ISO 1087(en)”, 2019). Alguns elementos das terminologias são:

a) Identificação das características: Para identificar os conceitos necessários, inicialmente se busca entender as características, que podem ter atributos essenciais e não essenciais para a sua identificação, orientando-se com base nos objetivos almejados para a sua aplicação (ISO 1087(en), 2019).

b) Conceitos: Quando as características são combinadas, surgem os conceitos, entendidos como uma unidade criada com base nestas combinações. Estes conceitos podem ter características individuais, quando utilizados para representar um único objeto, como a Torre Eiffel¹⁷. Quando as propriedades são utilizadas para representar um conjunto de elementos semelhantes, surge a figura dos conceitos gerais (ISO 1087(en), 2019).

c) Relações: São as relações existentes entre os conceitos, nas quais pode existir a relação parte-todo, entre o gênero e a espécie, podendo ser de maneira mais ampla ou mais restrita (ISO 1087(en), 2019).

¹⁷ Torre treliça de ferro, construída no século XIX, localizada no Champ de Mars, em Paris, a qual se tornou um ícone mundial da França.

d) **Definições:** São representações de conceitos que os descrevem e os diferenciam dos demais; estas definições podem ser intencionais, intencionais genéricas ou partitivas (ISO 1087(en), 2019).

e) **Designação:** É a representação de um conceito por algum símbolo ou assunto, vinculado ao domínio. Estes símbolos são denominados e podem ser caracterizados por: prazo, denominação, nome próprio, símbolo, termo simples de uma única palavra, composto, complexo, emprestado ou formado por várias palavras (ISO 1087(en), 2019).

As ontologias podem ser definidas como um vocabulário controlado com o objetivo de representar entidades reais, com a utilização de seus termos no intuito de aprimorar semanticamente os conjuntos de dados, mesmo que estes se apresentem de maneira heterogênea (LIMBAUGH *et al.*, 2020).

No estudo de Silva, Souza e Almeida (2013), foi identificada a similaridade na construção dos vocabulários controlados, como os tesouros e taxonomias; e artefatos como as ontologias, principalmente no que concerne à organização dos conceitos em processos que contemplam a categorização, classificação e conceitos, bem como a determinação de relações entre os conceitos e o tratamento dado à terminologia adotada nas suas relações.

As ontologias são indicadas para organizar estas áreas do conhecimento devido ao fato de, em sua construção, ser contempladas as especificações explícitas de conceitualização, compreendidas por lógicas formais e relações, estruturas estas que contribuem para a representação da realidade (BIOLCHINI, 2001).

4.9. Signos monetários como exemplo de representação do social

Em uma ontologia com viés social, na perspectiva financeira, é importante entender o que é o dinheiro, como ele é constituído e quais as suas características que irão influenciar na terminologia e conceitualização.

A relação entre a mente e o mundo exterior fica evidente ao se destacar o papel do dinheiro, pois um indivíduo, ao abrir sua carteira, encontra um papel cuja

composição física já foi explorada por algumas áreas do conhecimento. Esse pedaço de papel tingido com alguns pigmentos é o dinheiro. Contudo, para ser uma moeda não basta ser somente dinheiro, pois alguém poderia refazer o processo e ter os papéis com a mesma marca e, ainda assim, não seria dinheiro de fato e seria considerado pela sociedade como uma falsificação. O ponto importante a ser considerado é que, para existir o dinheiro como moeda, é necessário que este seja entendido como tal e, também, que seja aceito, aplicando-se a realidade social e institucional em geral (SEARLE, 2000).

Portanto, a valorização determinada para as moedas e para a aplicação a elas dada pode estar diretamente vinculada a três elementos, que são a intencionalidade coletiva, a atribuição de funções e certa forma de regras, ou “regras constitutivas”. Assim, quanto mais um indivíduo ou um grupo toma uma decisão maior com o intuito de decidir o que fazer e como fazer, manifesta-se a intencionalidade coletiva; e o entendimento desse fenômeno é necessário para a compreensão dos fatos sociais. Um exemplo para distinguir entre a intencionalidade coletiva e a individual é compreender que a primeira emprega o tempo de verbo “pretendermos” e a última adota o tempo de verbo “pretendo” (SEARLE, 2000).

Essas regras constitucionais, que estão diretamente vinculadas entre si, servem para identificar as diferenças presentes entre um fenômeno constitucional e avaliar a existência do fato que o sustenta. A exemplo disso, pode-se pensar em uma montanha ou em átomos de hidrogênio que terão a sua existência independentemente da mente humana. Já para os fatos institucionais, haverá a necessidade da mente humana para que eles se manifestem de alguma maneira (SEARLE E WILLIS, 1995).

E como funcionaria uma ontologia para representar as informações de um mundo real? As características deste mundo são as características intrínsecas que seriam independentes dos estados mentais, por exemplo: uma montanha, que não surge ou deixa de existir por uma decisão emanada pela mente humana. Contudo, alguns estados mentais podem ser utilizados para criar uma característica intrínseca da realidade, e a moeda poderia se encaixar neste contexto (SEARLE E WILLIS, 1995).

O dinheiro, desde a evolução da moeda na Europa Ocidental, contribuiu para o surgimento de alguns tipos de posses, cooperando para a transferência delas de alguma maneira. Assim, os tipos de dinheiro, não somente a cédula de papel ou moeda de metal, podem ter o seu entendimento de maneira mais ampla, conforme exposto no quadro a seguir.

Quadro 12 - Tipos de moeda

Tipo de Dinheiro	Características	Exemplos
Mercadoria	Neste caso surge alguma mercadoria que tem o mesmo peso do dinheiro, podendo ser utilizada em permuta.	Produtos escassos e que tenham um valor de mercado devido à dificuldade em encontrá-los; a exemplo, tem-se o ouro e a prata.
Contrato	Por meio de um instrumento realizado, o portador ou titular poderá solicitar valores ou terá o direito de solicitar quando for necessário.	O ouro e a prata são entregues à administração bancária, que tem o papel de gerir e remunerar, por meio de administração eficiente, os recursos que lhe são entregues.
Fiat	Este assume esta característica, pois algum indivíduo, governo ou outros, atribui a ele a validade e a representatividade de um dinheiro.	Geralmente um papel impresso emitido por uma casa da moeda ao qual serão atribuídos valores. No contexto brasileiro, os títulos da dívida pública, que são emitidos pelo governo, seriam uma forma desse tipo de moeda.

Fonte: Elaborado com base em Searle, 2000.

Geralmente, nem tudo a que se atribui poder de compra ou troca está vinculado ao papel de dinheiro. Um estoque de mercadorias ou produtos de uma empresa tem o seu valor de mercado, podendo ser negociado entre partes interessadas. Portanto, dinheiro não é somente representado em finanças por meio da impressão de um papel-moeda, pode ser entendido como uma representação sistêmica de valores de coisas que podem ser convertidas em mercadorias e serviços (HARARI, 2015; SEARLE, 2000).

As primeiras civilizações que viviam em pequenos grupos tinham o intuito de se manter por meio do escambo, uma prática em que eram realizadas trocas para satisfazer suas necessidades vitais como a alimentação, concretizadas por meio da pesca, da caça, da coleta de frutos, entre outras. Esses grupos tinham uma maneira de conservar os produtos originados dessas práticas; e a escassez de outros

produtos, também essenciais, deu origem a este hábito, ou seja: a prática que garantia até determinado momento as suas necessidades teve que ser modificada, principalmente após a introdução de grandes condutas econômicas no que foi denominado de primeira revolução agrícola, momento em que houve uma ampliação do mercado devido a uma fixação dos grupos em substituição às práticas nômades vigentes. Isso levou determinados grupos a terem o controle somente de um insumo, sendo o uso desses materiais o único meio necessário para satisfazer suas necessidades, sendo tratados como mercadoria de troca, satisfazendo o papel de uma moeda de troca (LOPES E ROSSETTI, 1988).

Essa substituição, representada em um estudo mais amplo, levou ao entendimento de mercadorias produzidas por outras pelo simples interesse contributivo, visando à cooperação que posteriormente deu origem ao processo de trocas de mercadorias necessárias pelas que eram produzidas. Tal prática ficou conhecida como escambo e foi substituída pelo tipo fiat, pelo fato de ser uma economia baseada em meios de trocas e favores eficientes em pequenas aldeias e grupos. Porém, diante da ampliação de uma economia, tornou-se complexa a manutenção de tais práticas (HARARI, 2015; SMITH, 2020).

O dinheiro e sua representatividade foram desenvolvidos em vários lugares, e podem ter diversas características (mercadoria, contrato, fiat). Contudo, para o seu desenvolvimento não foi necessária a elaboração de nenhum instrumento tecnológico, sendo, portanto, uma evolução mental da sociedade, que passou a atribuir uma simbologia para estas moedas, existindo no imaginário coletivo das pessoas (HARARI, 2015).

De acordo com Smith (1997), os objetos fiat são oriundos de decisões humanas ou de algum tipo de decreto. Esses objetos são provenientes de limites criados no mundo social, por exemplo: aqueles desenvolvidos por órgãos reguladores para estabelecer limites para as empresas que estão em suas tutelas, ou seja, surgem de definições legais, criando uma dependência genérica de crenças e costumes por parte da sociedade, para que possam ser perpetuados de geração em geração (SMITH E VARZI, 2000).

Portanto, a denominação da palavra dinheiro está vinculada à intencionalidade presente em suas atividades, pois uma empresa que consiga negociar seus estoques de mercadorias, por exemplo, fará uso desses como moeda. Além disso, a entidade que se vincula ou entende está diretamente incorporada ao meio de troca (SEARLE, 2000).

Assim, o conceito de dinheiro está diretamente relacionado ao que as pessoas possuem no bolso, tendo-se a necessidade de haver o reconhecimento por parte do envolvido no reconhecimento do valor atribuído ao dinheiro pelo indivíduo, pois se todos, levando-se em consideração a intencionalidade coletiva, deixassem de reconhecer o valor atribuído ao dinheiro ele deixaria de ser reconhecido como tal (SEARLE E WILLIS, 1995).

Entre as principais funções atribuídas ao dinheiro, destaca-se a da intermediação de trocas, pois ele em si não é objeto fim, mas auxílio de sua função intermediária, tal como a medida de valor, pois as coisas passam a ter um peso monetário por meio da introdução da moeda. Além disso, existe a reserva de valor por meio da poupança, que garante aos seus usuários um instrumento de poder. Ademais, com a introdução da moeda adota-se um padrão de pagamento, pois, apesar de existirem inúmeros tipos de moeda como reais, dólares, euros entre outros, todos podem ser convertidos; portanto, fala-se em um padrão universal de pagamento (LOPES E ROSSETTI, 1988).

Entre as principais características essenciais das moedas, podem-se destacar as apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 13 - Características essenciais da moeda

Características	Descrição
Indestrutibilidade e inalterabilidade	A moeda tem que ter como características a indestrutibilidade, ou seja, tem que ser durável, não se destruindo ou se deteriorando.
Homogeneidade	As unidades monetárias diferentes, que possuem o mesmo valor, sendo, portanto, semelhantes.
Divisibilidade	A moeda tem que possuir múltiplos e submúltiplos, facilitando as transações grandes e pequenas, como dar possibilidade ao usuário para quitar pagamentos de milhões ao mesmo tempo que lhe proporciona a possibilidade de quitar as dívidas em centavos.
Transferibilidade	A moeda tem que possuir uma facilidade de transferência entre os grupos da sociedade.

Facilidade de manuseio e transporte	As moedas têm que facilitar o seu manuseio e transporte.
-------------------------------------	--

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Lopes e Rossetti, 1988.

No que tange à facilidade de manuseio e transporte, atualmente as moedas podem ser representadas pelo poder de compra por meio dos cartões de crédito, que facilitam as transações de troca entre os envolvidos, principalmente as compras realizadas pela internet.

Um exemplo da evolução da moeda é o *bitcoin*, uma forma de moeda como o dólar, o real ou o euro, diferenciando-se destes pelo fato de não ser emitido por um governo. O *bitcoin* é utilizado para realizar transações entre vários agentes envolvidos, e essa evolução está atrelada à introdução das novas tecnologias, como a internet no dia a dia da sociedade, pois podem-se utilizar tais instrumentos para realizar a aquisição de mercadorias por meio de portais de compras como *eBay*, Mercado Livre e outros, sem a necessidade de sair de casa.

Essas tecnologias estão à disposição para satisfazer necessidades humanas de comunicação, como o *e-mail*, o *whatsApp* e outros, que proporcionam aos seus usuários a troca de mensagens de forma rápida e eficiente. Uma troca de mensagens, por exemplo, se feita por carta, demoraria semanas, talvez até meses. Com essas novas ferramentas, as informações começaram a fluir de forma rápida, garantindo mais eficiência nas transações informacionais (ULRICH, 2017).

No cotidiano, novos hábitos se incorporam à rotina da sociedade, que muitas vezes não realiza uma reflexão sobre sua origem; somente os aceita e incorpora ao dia a dia, por exemplo: o uso de carros, banheiras, casas, dinheiro, restaurantes e escolas (SEARLE E WILLIS, 1995).

Portanto, o observador poderá ter influência na criação do que se poderia chamar de realidade social, colocando ou atribuindo funções aos objetos. No entanto, tais funções nunca terão uma característica intrínseca, pois elas serão atribuídas com base na relação aos interesses dos usuários e dos observadores (SEARLE E WILLIS, 1995).

Um exemplo dessa função seria em relação às profissões e aos seres humanos. Uma forma de classificação pode ser atribuída à sua atividade laboral, por exemplo: professor, médico ou engenheiro. Todos os profissionais serão humanos, mas um exemplo de função poderia ser aquela vinculada à sua formação.

A uma moeda, por exemplo, será atribuída uma função com base no seu valor; e cada qual terá o seu poder de compra com base em seu valor monetário, por exemplo: uma nota de dez dólares terá um poder de compra menor que uma nota de cem dólares, mesmo sendo uma moeda, e cada qual terá o seu valor atribuído conforme sua função e, nesse caso, atribuído ao valor monetário.

É importante destacar que a função é atribuída a um objeto com os fins práticos, não sendo designada para processos que ocorrem de maneira natural como parte de um objeto. Por exemplo, o dinheiro é configurado com o intuito de oferecer uma unidade de valor a todos os tipos de transações possíveis. Outro ponto importante, que deve ser observado, é o que os indivíduos avaliam e pensam como governos; dinheiro e universidades são espaços ou ambientes destinados a refletir padrões de atividades (SEARLE E WILLIS, 1995).

4.10. O estudo do social na área econômica

Um dos principais problemas da sociedade é garantir que os meios de subsistência, tais como os recursos do meio ambiente, sejam suficientes para garantir a sua eficiente manutenção e conseqüente evolução. Assim, a área econômica irá maximizar tais recursos, buscando otimizar os processos envolvidos nas transações e manter a sobrevivência da sociedade (TURNER, 1999).

As atividades econômicas são institucionalizadas devido ao fato de serem explicadas por suas crenças, legitimadas por valores e reguladas por normas. Assim, dependendo dos modos de produção envolvidos, serão validadas por estes componentes (VILA NOVA, 2000).

Após entender os possíveis critérios existentes para a construção de uma ontologia econômica ou financeira, é importante frisar que existem várias tentativas de mapeá-la por meio de modelos econométricos.

Porém, esses modelos, na visão de Lawson (1999), já são tentativas fracassadas, pois existe uma grande dificuldade em representar e mapear esta realidade do mundo social pelo fato de ele ser aberto. Portanto, na visão desse autor, as regularidades dos eventos sociais estão distantes de ser óbvias ou totalmente previsíveis. Assim, o papel da academia é elaborar modelos mais robustos, ampliando o conjunto de dados sempre que possível, com o intuito de se identificar fatos possíveis nos mais diferentes níveis.

A teoria aplicada à economia deve lidar com o mundo real, não devendo ser visto apenas como um ramo da matemática abstrata, embora faça uso de ferramentas abstratas (LAWSON, 2001b). Portanto, o motivo desse fracasso pode relacionar-se diretamente ao fato de o mundo social ser altamente relacionado internamente, intrinsecamente dinâmico (...) (LAWSON, 1999, 2003). Enfim, a teoria econômica necessita obter um consenso quanto aos seus propósitos e interpretações (LAWSON, 2001b).

Outro fato relevante é a presunção de que uma ciência, para ser eficiente, tem que fazer uso de modelos matemáticos, ou seja, uma pesquisa aplicada em economia que não adota modelos matemáticos não necessariamente deixa de ser relevante (LAWSON, 2001a). Alguns importantes autores, entre eles um ganhador do prêmio Nobel de economia, aponta para esse entendimento, conforme algumas observações sintetizadas no quadro a seguir.

Quadro 14 - Alguns posicionamentos de pesquisadores da área econômica

Pesquisadores	Posicionamentos
(Friedman, 1999, p. 137) Prêmio Nobel	A área da economia tornou-se um ramo arcaico da matemática em vez de lidar e propor soluções para os problemas econômicos reais.
(Coase, 1999: 2)	A atual economia se resume em um sistema teórico que possui minimamente uma relação com o que acontece na realidade.
(Rubinstein, 1995: 12)	As teorias aplicadas à área econômica não possuem um consenso, criando o seguinte questionamento: onde estamos e para onde iremos?

Fonte: Elaborado com base em Lawson, 2003.

Na ocorrência de um sistema aberto, como é o reino social, onde existem inúmeras possibilidades de eventos e a relação de uma escassez de regularidade

nas atividades executadas, ampliam-se as causalidades vinculadas no processo, o que pode contribuir para tornar as atividades ligadas ao processo de determinada maneira mais árduas por parte dos cientistas que procuram identificar quais são os fatores que influenciam ou contribuem para a ocorrência de determinado fato, pois esses eventos podem ser frutos de algum tipo de sazonalidade ou ser instáveis. Nesse sentido, torna-se uma das preocupações da Ciência Social, como é o caso da Ciência Econômica de como selecionar uma causa particular que se tenha o interesse (LAWSON, 2003).

Uma questão importante para se iniciar a avaliação de algum tipo de dado é entender a forma como eles são organizados dentro de uma estrutura com o intuito de manter uma relação entre os indivíduos e garantindo, com isso, que ocorra uma sincronia entre as posições sociais. Um exemplo utilizado poderia ser de um presidente, pois ninguém nasce presidente de uma nação, uma vez que é por meio do processo eleitoral que o indivíduo, em determinado momento, irá assumir a posição de presidente de uma nação.

As formas como estão organizados os blocos da sociedade sustentam-se nessas posições, sendo envolvidas, tendo algum tipo de dependência ou sendo constituídas de acordo com as regras sociais que lhes envolvem. Tais posições serão ocupadas e definidas por indivíduos, sendo cada uma delas tipicamente relacionada internamente com outras pessoas (LAWSON, 1999, 2001b).

Busca-se compreender o modo como as coisas são organizadas devido às suas funções econômicas, por exemplo: uma árvore será entendida como uma função econômica se ela tiver algo relacionado a um abrigo ou a uma moradia (ALMEIDA E SOUZA, 2012).

Assim, para que ocorra o aumento de uma renda ou despesa de algum ente do social, é necessário que haja uma ação por parte dos entes envolvidos, sendo, no caso, o aumento devido a um evento ou a uma ação do indivíduo. Isto significa que captar tal opção por parte do trabalhador ou dos fatores que tornam isso possível pode, muitas vezes, tornar-se impossível por meio de um modelo econométrico, pois não necessariamente um evento está diretamente vinculado a

outro, sendo impossível apresentar uma correlação captada por esses modelos (LAWSON, 2003).

A natureza formativa de um processo de geração de conhecimento ocorre quando as estruturas complexas do mundo estão vinculadas, não podendo, muitas vezes, ser captadas e reveladas por uma percepção. Portanto, o conhecimento não surge do nada, e para a sua criação é importante iniciar uma discussão avaliando-se o lado externo e o mundo que cerca o indivíduo. Essas observações iniciam-se com os estoques de conhecimentos, ou seja, avaliando-se pesquisas e discussões realizadas sobre o objeto até determinado momento. Esse entendimento de onde se situa a pesquisa irá contribuir para se criar palpites e dados, detectar anomalias e suposições, entre outras, buscando desenvolver um passo na evolução do entendimento e da discussão, gerando um conhecimento adicional sobre o assunto (LAWSON, 2003).

Assim, para que esse fato ocorra, tem que se observar os contrastes que são determinados, como a observação de premissas que deverão ser preenchidas para que os resultados tenham uma segurança. Tais contrastes são apresentados no quadro a seguir.

Quadro 15 - Contrastes essenciais em uma pesquisa

Tipos	Características
Forma informada	Julgamento por meio do qual se procura entender o objeto de estudo, levando em consideração algumas condições como região geográfica, tempo, cultura entre outros em que o fato ocorra.
Relação entre os resultados	Relação feita por meio dos resultados encontrados, levando em consideração as condições em que eles foram realizados.

Fonte: Elaborado com base em Lawson, 2003.

Os resultados encontrados no decorrer do estudo, levando em consideração o entendimento dos dois tipos de contraste, irão garantir maior confiabilidade nos resultados apresentados por parte do pesquisador.

Para o desenvolvimento deste estudo, foi necessário um entendimento na perspectiva econômica. Além disso, é necessário haver algumas características

essenciais para garantir a existência de uma entidade econômica vinculada, conforme dados relacionados no quadro a seguir.

Quadro 16 - Características essenciais econômicas

Tipos	Características
Bem econômico	Um bem ou ativo econômico somente terá essa característica devido ao valor atribuído ao indivíduo e aos objetivos que buscam alcançar com este bem econômico, a exemplo da aquisição de um imóvel.
<i>Commodity</i>	Um valor atribuído à mercadoria, devido ao desejo ou à necessidade do indivíduo.
Dinheiro	Entidade econômica que tem ampla aceitação entre os indivíduos envolvidos no processo.
Valor	Avaliação entre as partes interessadas dos envolvidos com o intuito de estabelecer uma relação causal entre ambas as extremidades.
Preço	A quantificação de algo de acordo com a sua magnitude que pode ser medida.
Câmbio	Ocorre na transferência mútua de <i>commodities</i> entre dois indivíduos, avaliando as suas necessidades e a satisfação dos envolvidos.

Fonte: Elaborado com base em Almeida e Souza, 2012 *apud* Menger, 2004.

Uma ontologia com viés econômico-financeiro busca representar este aspecto econômico, presente no cotidiano, seja na perspectiva da pessoa física ou de uma empresa. Esta representação é caracterizada como em uma ontologia do social, pois estas representações terão um caráter econômico vinculado a elas, já que as representações destas entidades irão, de alguma maneira, representar os bens, direitos e obrigações vinculados a algum tipo de relação social, criada em algum momento anterior.

Captar estas representações e organizá-las em uma base de conhecimento pode se tornar benéfico para o entendimento das ações individuais na composição de uma representação do reino social. Ou seja, o fato de um indivíduo trabalhar é essencialmente primordial para que ele apresente um patrimônio que será representado pelos seus ativos. A busca desta representação poderá elucidar que a questão de empregabilidade não será uma premissa a ser observada para que o indivíduo comprove a situação, pois os aspectos econômicos e suas influências serão de alguma maneira mais amplos.

Nesse viés, pode-se afirmar que o dinheiro não existe fora da imaginação coletiva da sociedade, pois ele é fruto de uma invenção transmitida de um para o outro, assim como não se pode afirmar a existência de divindades no universo, de direitos humanos, de legislação fora do contexto criado na imaginação coletiva difundida e perpetuada de geração em geração pela população. No entanto, as forças mais importantes que estão vinculadas à sociedade sofrem grande influência por parte desses fatores (HARARI, 2015).

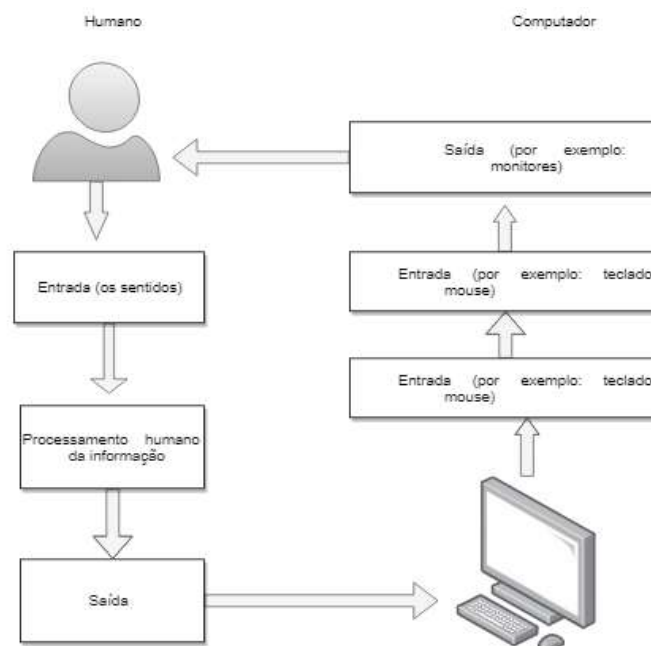
5. ONTOLOGIA COMO ARTEFATO NA REPRESENTAÇÃO DE UM DOMÍNIO

Neste capítulo buscou-se entender como a ontologia pode ser utilizada na organização das informações e auxiliar no entendimento de determinado setor da ciência como um artefato de representação de um domínio.

5.1. O processamento da informação em uma ontologia do social

Para que ocorra a interação entre a representação das coisas e o reino social é necessário que haja uma ocorrência entre o processamento das informações e as habilidades de processamento, realizadas por meio de três grandes sistemas, a saber: o subsistema de entrada sensorial; o subsistema central de processamento da informação e, por último, a existência de um subsistema de saída (BENYON, 2011), conforme apresentado na figura a seguir:

Figura 34 - Esquema básico sobre paradigma do processamento da informação



Fonte: Elaborado com base em Benyon, 2011.

O esquema de Benyon (2011) demonstra que as percepções de cognição e ação estão centradas no ser humano como um processador da informação. Contudo, é impossível determinar o que é certo ou errado, pois existe um jogo de linguagem em que se manifesta a existência de uma lógica de padrões universais de entendimento ou da racionalidade em que tudo não é de fácil abstração por todos, pois, inevitavelmente, existirão traços culturais, como influências religiosas, que irão alicerçar algumas convicções.

Assim, em um sentido científico, a proposta da pesquisa é criar ou desenvolver pequenos recortes, que Benyon (2011) chama de uma série de jogos de linguagem menores, em que cada um assume seus próprios padrões, buscando o entendimento de que há uma maior compreensão daquilo que procura clarear perante a aplicação de uma verdade.

Uma indagação que pode surgir é relativa aos motivos que poderiam levar o indivíduo a entender a natureza de tais fenômenos vinculados a uma ontologia do social. Em resposta, o pesquisador Lawson (2019) esclarece que uma justificativa mais amplamente aceitável para essa inquietação é simples, sendo a mais aceitável a ampliação da praticidade do indivíduo devido à sua capacidade de entender a natureza ou as propriedades essenciais que formam determinados atos, contribuindo para a criação de sua relação ou para a interação de uma maneira ampla.

Um exemplo é a criação e montagem de uma ponte. Para isso, é necessário conhecer o processo adotado para sua construção, o peso que ela deverá suportar, entre outros aspectos relevantes. Assim, para alcançar os objetivos esperados, torna-se imprescindível haver um conhecimento prévio e um entendimento do todo.

Para se atingir esse propósito, mesmo que em detalhes, é essencial que haja o desenvolvimento de uma competência que, nesse caso, será oriunda do amadurecimento do conhecimento, sendo tão eficiente em um domínio social como em qualquer outra área do saber (LAWSON, 2019). Desse modo, a verdade se torna algo de correspondência aos fatos, sendo os fatos ou a constatação da realidade um retrato daquilo que se entende.

Assim, Searle (2000) não supõe correta a afirmação de que vivemos em mundos diferentes, por exemplo: um vinculado ao mental, outro físico e outro cultural. Na perspectiva desse autor, existe somente um mundo, e o pesquisador busca estabelecer em suas obras as relações que nele existem. Como exemplo, pode-se citar o campo religioso. A existência de inúmeras culturas religiosas não permite afirmar que existem inúmeros mundos, ou seja, um mundo para cada religião (católica, protestante, budista etc.). As crenças são diversas, mas o mundo é único.

Portanto, a filosofia de Searle (2000) não busca atender a um público específico, mas estabelecer uma explicação de como as formas essenciais da mente, da linguagem e da realidade social interagem formando um todo que atenda de alguma maneira ampla.

O filósofo propõe a existência de posições-padrão que, segundo ele, são opiniões que existem antes de o indivíduo realizar uma profunda reflexão. Assim, para ir contra o que ele propõe é necessário um esforço sustentado por meio de argumentos convincentes. Para algumas questões principais, existem as seguintes posições-padrão:

Quadro 17 - Exemplos de posições-padrão

Posições-padrão	Descrição
Existência de um mundo	O mundo irá existir independentemente das características como experiências, crenças e linguagem do indivíduo.
Acessibilidade ao mundo	Ocorre por meio dos sentidos dos indivíduos, por exemplo, o tato e a visão.
As palavras	As palavras da linguagem em determinado momento são utilizadas para representação da realidade, quando se refere aos objetos reais.
Os fatos do mundo	As afirmações em geral podem assumir a condição de verdadeiras ou falsas, dependendo de como as coisas são de fato.

Causalidade	É a relação existente entre as coisas, uma relação pela qual um fenômeno, a causa, provoca no outro, o efeito.
-------------	--

Fonte: Searle, 2000.

A existência dessas posições-padrão contribui para o surgimento do realismo externo, ou seja, existe um mundo independentemente do indivíduo. Outro ponto de vista é o que se chama de teoria da verdade por correspondência, que se sustenta com base no entendimento de que todas as afirmações são verdadeiras, descrevendo como as coisas realmente são no mundo e, quando as afirmações são falsas, essa representação não irá ocorrer (SEARLE, 2000).

Além das posições-padrão, o indivíduo poderá, também, ocupar posições ou *status*, que são a determinação de seu posicionamento dentro da hierarquia social. Com base em sua participação na distribuição das riquezas, pode apresentar um *status* mediano, ser extremamente miserável ou deter um grande poder devido às posses, o prestígio e o poder a ele atribuído. Sendo assim, nesse contexto próprio do indivíduo, este deve ocupar direitos e deveres preestabelecidos (VILA NOVA, 2000). Em complemento, Turner (1999) afirma que o indivíduo que conhece bem seu *status* tende a ter consciência de onde está situado e do que é esperado dele.

Enfim, existe uma maneira de distinguir o modo como as coisas são, independentemente das representações que se fazem delas; e é, nesse sentido, o que se pode definir como realismo externo. Contudo, por mais que exista esse realismo externo, existem fenômenos do mundo que são dependentes da mente humana, como o dinheiro, a propriedade, o casamento, os jogos de futebol, entre outros. Sendo assim, é errôneo afirmar que o realismo externo se representa com base no ponto de vista da existência de objetos materiais no espaço e no tempo (SEARLE, 2000).

O pesquisador Jansen (2009) retrata em seu estudo a existência de duas possibilidades de entendimento sobre o mesmo fato. Ele cita, por exemplo, que o pesquisador Searle, ao ser questionado sobre o que tem em suas mãos ao segurar uma nota de papel, poderia responder que estava de posse de uma nota de dez dólares, mantendo o entendimento tratado até o momento, ou o de uma simbologia

ou intencionalidade coletiva, ou mesmo o entendimento da pesquisadora Lynne Rudder Baker, que compreende que nas mãos do pesquisador irão existir ao menos duas coisas, pois o papel não deixará de ser papel devido a esta intencionalidade coletiva atribuída ao dinheiro.

5.2. Diferenças entre as ontologias e os demais artefatos da CI

A ontologia é constituída pelas entidades e respectivas relações utilizadas com o intuito de representação da informação, com uma estrutura que se assemelha à de uma árvore invertida (ALMEIDA *et al.*, 2017).

Assim, a proposta de elaboração de um domínio por meio de uma ontologia tem a intenção de retratar, por meio das tecnologias de *web Semântica*, a realidade presente nesse domínio de maneira que possa se tornar facilmente representável em um computador, com o intuito de otimizar as informações, buscando gerar e implementar a gestão do conhecimento de forma eficiente.

Algumas opções têm de ser realizadas no vasto arcabouço de procedimentos e instrumentos disponíveis na CI durante a busca de soluções no que se refere à gestão e organização dos dados e informações para seus usuários. Alguns questionamentos muito comuns são os critérios utilizados para opção de uma ontologia em vez de uma taxonomia, por exemplo. Conforme explicitado por Campos (2010), alguns argumentos favoráveis às ontologias são os seguintes:

a) A representação tem como característica ser um mecanismo elaborado com o intuito de raciocinar sobre a composição das coisas disponíveis no mundo em vez de adotar mecanismos mecanicistas, buscando o entendimento da semântica da representação, sendo fidedigno em sua representação, preciso e não simplório;

b) Busca responder à seguinte indagação: como se deve entender determinado domínio perante o mundo? Ressalta-se que a resposta é dada com base em compromissos ontológicos assumidos com o intuito de reduzir as

incertezas e a atribuição da causalidade para determinados fatos que ocorrem no mundo;

c) Ser o entendimento de inferências válidas para a absorção e criação de determinadas verdades;

d) Ser uma forma de representação eficiente por meio das novas tecnologias e, portanto, um instrumento que acelera e otimiza os processos de interoperabilidade entre os mecanismos disponíveis. Em vista disso, torna-se um instrumento prático e com usabilidade disponível para a sociedade;

e) Tornar-se um meio de expressão do tipo: Isto é, (i.e.) o que pode dizer coisas sobre o mundo.

Alguns fatores levam à opção de se elaborar uma ontologia em vez de outro instrumento, por exemplo: a taxonomia. Essa decisão justifica-se por uma das principais diferenças detectadas entre esses instrumentos existentes na literatura, relacionados aos tipos de relacionamentos adotados entre os conceitos (VITAL E CAFÉ, 2011).

Uma taxonomia, por exemplo, possui como característica a adoção de uma lista construída de maneira estruturada de termos ou conceitos de um domínio. Sendo organizados somente com base em suas relações hierárquicas, permite a organização das informações e as recuperações com base na navegação e possibilita, também, a agregação de dados tendo três possibilidades de criação: canônica, classificação binária (dicotômica); de unidades sistemáticas (família, gênero, espécie); domínio e a de processos e tarefas gerenciais (CAMPOS E GOMES, 2012).

Uma das diferenças existentes entre a taxonomia e a ontologia é que a primeira se preocupa em organizar conceitos de forma hierárquica, enquanto a segunda se preocupa com o relacionamento, principalmente em rede. Partindo-se desse pressuposto, a ontologia atende de forma mais qualificada a representação da estrutura conceitual (VITAL E CAFÉ, 2011).

Contudo, conforme apontado mais adiante quando são apresentadas as metodologias para a elaboração de ontologias, grande parte das metodologias

aponta a taxonomia como um instrumento de apoio na elaboração de uma ontologia, sendo um recurso “meio” para se atingir tal objetivo.

5.3. O papel das ontologias na representação de fatos sociais documentados

Os documentos possuem papel fundamental na propagação das informações em uma sociedade em geral e na propagação dos conhecimentos gerados. Assim, trata-se de entidades essenciais para todos os tipos de organização. Entre esses documentos, existem alguns que possuem o poder adicional de auxiliar, gerando novos compromissos, a exemplo de um formulário de adoção (BROCHHAUSEN, ALMEIDA E SLAUGHTER, 2013).

Nesse viés, qual é o entendimento para representar os atos dos documentos em uma ontologia? A resposta tem início na construção do entendimento de como buscar as ontologias para verificar onde se pode “encaixar” o aproveitamento por meio do reuso das ontologias existentes.

Se a sociedade em geral possuir o conhecimento da apresentação da informação de forma adequada com base em seu domínio, então ela poderá decidir se irá adotá-la parcialmente ou na sua totalidade. Assim, o estudo das categorias pode incluir coisas que existem ou possam vir a existir em algum domínio específico. O produto da ontologia é um catálogo dos tipos de coisas assumidas como de interesse, o que podemos chamar de “D”, com base na perspectiva de um indivíduo que utiliza uma linguagem “L” para falar sobre o domínio. Portanto, os vários tipos de ontologia que existem estão diretamente relacionados à representação de um domínio, sendo as duas principais fontes de categorias ontológicas a observação e o raciocínio. A observação fornece o conhecimento do mundo físico, enquanto o raciocínio dá sentido às observações, gerando um quadro de abstrações chamado metafísica (ROMANO, 2012).

O termo “ontologia” tem sido amplamente utilizado em diversos campos científicos nos últimos anos, e de maneira geral, tem sido associado a abordagens computacionais. Isto ocorre pelo fato de que, quando se tornou popular nos anos

1990, o termo foi inicialmente interpretado como representativo de uma ampla gama de artefatos de representação do conhecimento (um campo da inteligência artificial) para desenvolvimento de sistemas especialistas (ALMEIDA, MENDONÇA e FREITAS, 2013).

Existe uma concordância geral com a aplicação do termo “ontologia”, que pode estar relacionado com a classificação dos tipos de coisas que podem existir. Nesse viés, tipo significa categoria, um termo que foi usado pelo filósofo Aristóteles para discutir os tipos de declarações que poderiam ser feitas sobre um objeto. Uma teoria de categorias é, portanto, o tópico mais importante de qualquer ontologia, e as teorias especificam sistemas de categorias estruturados em hierarquia de níveis arquitetônicos. Esses sistemas têm, em geral, a forma de uma árvore invertida em que a categoria mais alta é nomeada entidade (ALMEIDA, 2013). Assim, qualquer coisa pode ser descrita como uma entidade de algum tipo. Nesse sentido, podemos esclarecer o papel de uma ontologia como um conjunto de axiomas lógicos projetados com o intuito de dar o significado pretendido de um vocabulário (GUARINO, 1998).

As ontologias podem ser consideradas, entre outras abordagens, sistemas de organização do conhecimento que possibilitam a representação de coisas existentes no mundo real. Elas permitem que haja uma representação única de determinada realidade de um dado domínio do conhecimento, a qual é compartilhada pelos especialistas desse domínio, isto é, que revelem um consenso nas escolhas das categorias, termos e relações que representem esse domínio na ontologia. Em razão desse consenso é que as ontologias se mostram profícuas na representação e no compartilhamento de estruturas do conhecimento de diferentes domínios (ARAUJO, 2016).

Além de seu uso em filosofia, o termo “ontologia” foi empregado em outros campos de pesquisa para se referir a diferentes coisas. Mesmo dentro da Ciência da Computação, um campo que usa o termo intensamente, há mais de um sentido para ontologia (ALMEIDA, 2013). Exemplos de ontologias tradicionais incluem esquemas de banco de dados, taxonomias e esquemas de classificação de biblioteca. As ontologias modernas são projetadas para o computador e, assim

como especificam uma comum compreensão de um domínio para seus diferentes usuários humanos, há processos subjacentes automatizados de informação, tais como a interpretação, a agregação ou a manipulação. Como a ontologia é fundamental para sistemas em uma organização, sua qualidade é extremamente importante para o bom funcionamento desses sistemas (ROMANO, 2012).

Segundo o estudo de Romano (2012), os principais critérios de qualidade de uma ontologia com definições são fornecidos no quadro a seguir:

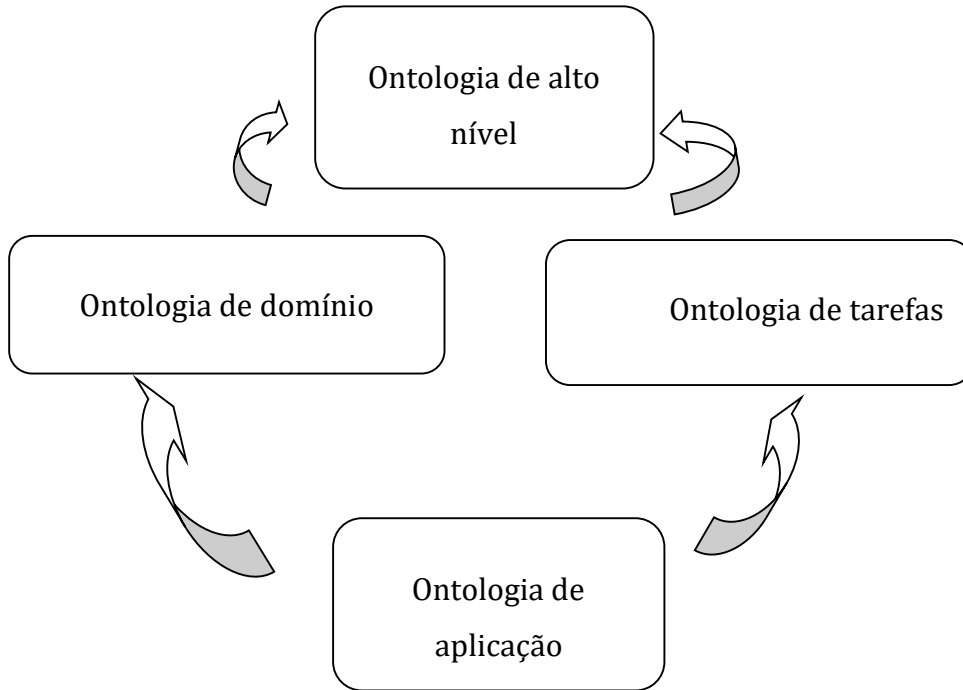
Quadro 18 - Principais características do sujeito, objetos e processos na ontologia

Características dos sujeitos	Características dos objetos	Características do processo
Acessibilidade	Integralidade	Precisão (livre de erro)
Aplicabilidade	Suporte ao cliente	Adequada (quantidade de dados/em formação)
Credibilidade	Dependência	Disponibilidade
Representação concisa	Documentação	Representação consistente
Facilidade de manipulação	Objetividade	Latência
Extensibilidade	Preço	Tempo de resposta
Representação verdadeira	Confiabilidade	
Interpretabilidade	Roteirização	
Princípios	Segurança	
Relevância	Pontualidade	
Reputação	Usabilidade	
Compreensibilidade	Verificabilidade	
Valor acrescentado		

Fonte: Elaborado com base em Romano, 2012.

De acordo com os estudos empreendidos por Guarino (1998), as ontologias podem ser utilizadas para serem aplicadas em vários tipos de generalidade, conforme apresentado no modelo a seguir:

Figura 35 - Tipos de ontologia, de acordo com seu nível de dependência



Fonte: Adaptado de Guarino, 1998.

Cada ontologia é classificada como:

Quadro 19 - Principais tipos de ontologia

Tipo de Ontologia	Característica
Alto Nível (fundamentação)	Descreve conceitos muito gerais como espaço, tempo, matéria, objeto, evento, ação etc., que são independentes de um determinado problema ou domínio: parece, portanto, razoável, pelo menos em teoria, haver ontologias de nível superior unificadas para grandes comunidades de usuários.
Domínio e ontologias de tarefas	Descrevem, respectivamente, o vocabulário relacionado a um domínio genérico (como remédio ou automóveis), tarefa ou atividade genérica, ao especializar os termos introduzidos na ontologia de alto nível.
Aplicação	Descreve conceitos que dependem tanto de um determinado domínio e tarefa, que muitas vezes são especializações de ambas as ontologias relacionadas. Esses conceitos correspondem a papéis desempenhados por entidades de domínio durante a execução de uma determinada atividade, como unidade substituível ou componente de reposição.

Fonte: Adaptado de Guarino, 1998.

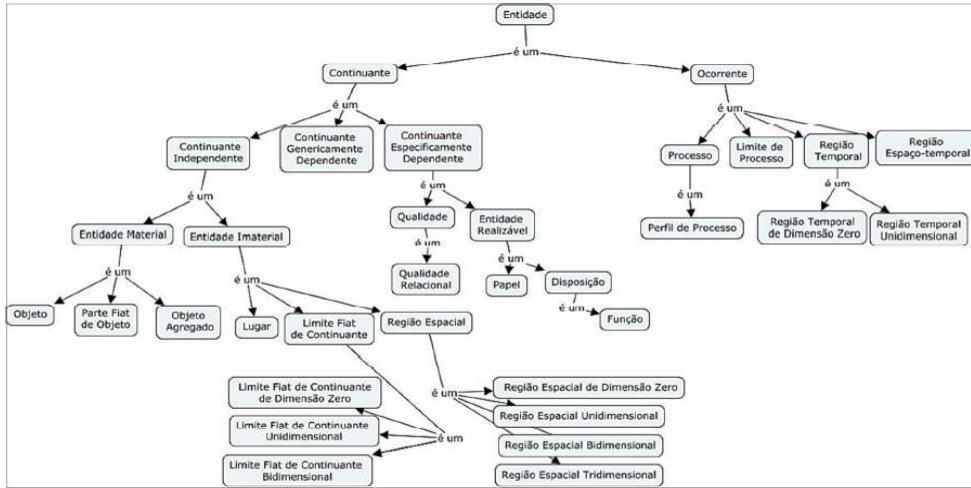
As ontologias têm como objetivo capturar o conhecimento de um determinado domínio de maneira genérica, com o intuito de possibilitar e fornecer aos usuários um entendimento comum do posicionamento do domínio, com o objetivo de construir de forma eficiente a reutilização e o compartilhamento destas informações entre os seus usuários (PINTO E MARTINS, 2001).

As ontologias de fundamentação, ou de alto nível, são sustentadas por bases filosóficas, buscando a estrutura de um mundo real ou de um domínio, representadas de maneira fidedigna. Nessa ontologia, são evidenciados de maneira explícita os conceitos oriundos de suas tipologias. Portanto, uma ontologia de fundamentação consiste de uma ontologia formal que permite a criação de modelos de domínio, tendo como principal característica sua capacidade altamente reutilizável (CAMPOS, CAMPOS E MEDEIROS, 2011).

Partindo-se de tal pressuposto, é importante frisar que uma ontologia de fundamentação consiste em uma base para se construir outras ontologias, principalmente no que tange a uma ontologia de aplicação sendo, portanto, uma base, pois nunca se inicia a construção de uma casa pelo seu telhado e sim pela base. Assim, as atividades, principalmente no que se refere à construção de uma ontologia, exigem uma ordem e uma profundidade no processo de sua elaboração (FERNÁNDEZ-LÓPEZ, GÓMEZ-PÉREZ E JURISTO, 1997).

Como exemplo, citam-se duas ontologias de alto nível. A primeira é a *Basic Formal Ontology (BFO)*, desenvolvida em 2002, que possui como base uma orientação aristotélica e tem como principal característica ser baseada na corrente filosófica conhecida como realismo. Ela caracteriza por se sustentar nas interpretações de categorias e de relações ontológicas independentes da percepção humana. Esta ontologia foi traduzida para o português no estudo de Souza (2017), conforme apresentado a seguir.

Figura 36 - Modelo conceitual da BFO-PT



Fonte: Souza, 2017, p.154)

O segundo exemplo de ontologia de alto nível é a DOLCE, desenvolvida em 1991, cuja principal característica é se sustentar pelo viés cognitivo, ou seja, as ontologias são criadas levando-se em consideração o que é absorvido pela linguagem natural e pelo senso comum (ALMEIDA, MENDONÇA e FREITAS, 2013).

Segundo o documento de criação da DOLCE, ela foi desenvolvida com o intuito de auxiliar no desenvolvimento de outras ontologias; entre as especificações, pode-se destacar:

Aqui apoiamos a posição pela qual entidades não físicas podem ser representadas tanto como teorias / modelos como conceitos com regras explícitas de reificação, e compartilhamos as seguintes motivações:

1. A tecnologia e a sociedade estão repletas de reificações, por exemplo, quando dividimos a experiência humana em social, cultural, educacional, política, religiosa, jurídica, econômica, experiências industriais, científicas ou tecnológicas;
2. Em domínios realistas, especialmente em aplicativos socialmente intensivos (por exemplo: direito, finanças, negócios, política), uma quantidade significativa de termos transmite conceitos relacionados a entidades não físicas e esses conceitos parecem estar intimamente relacionados;
3. As inter-relações entre teorias são notoriamente difíceis de serem manipuladas, então seria uma vantagem representar objetos

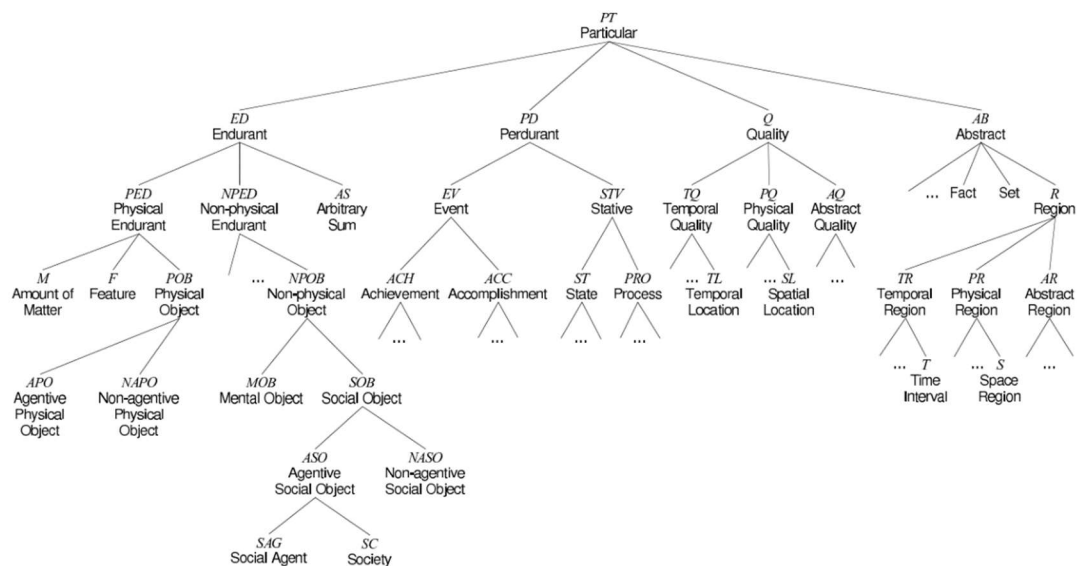
não físicos como instâncias de conceitos em vez de modelos que satisfazem alguma teoria;

4. Para muitos domínios de aplicação, somos confrontados com teorias parciais e modelos explicados e / ou usados em vários níveis de detalhe. Parcialidade e granularidade são mais duas razões para manipular algumas teorias e modelos como entidades de primeira ordem;

5. As línguas naturais são capazes de reificar qualquer fragmento de teorias e modelos (geralmente informais) simplesmente criando ou reutilizando um substantivo. Uma vez reificada linguisticamente, uma teoria ou modelo (formal ou informal) entra em um ciclo de vida que permite aos agentes comunicar mesmo na presença de informações parciais (ou mesmo inexistentes) sobre a teoria ou modelo reificado. A *web* contém muitos exemplos de tais criaturas: assuntos ou tópicos do catálogo, referências a recursos distribuídos, conteúdo não estruturado ou semiestruturado (mas com referência explícita), como planos, métodos, regulamentos, formatos, perfis etc. e até elementos e textos linguísticos (tomados de forma independente de uma codificação física específica) pode ser considerado um exemplo adicional (MASOLO *et al.*, 2003). P. 95-96.

As classes da DOLCE são apresentadas a seguir, representadas por meio de uma taxonomia de suas entidades.

Figura 37 - Taxonomias das entidades da DOLCE

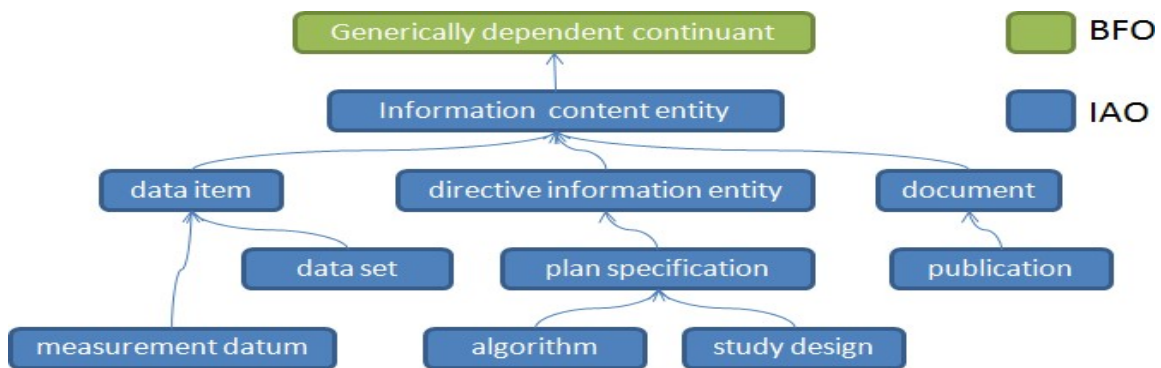


Fonte: Borgo *et al.*, 2010.

Como exemplo de ontologia de nível médio, pode-se citar a *Information Artifact Ontology* (IAO), uma ontologia que está sendo desenvolvida para o domínio de entidades de informação aplicado à área da biomedicina (HASTINGS *et al.*, 2012).

O primeiro *workshop* sobre o IAO ocorreu em Boston, no *MIT Stata Center*, em 9 de junho de 2008. No ano posterior foi apresentado no *International Conference on Biomedical Ontology* o seu tutorial (INFORMATION ARTIFACT ONTOLOGY [IAO], 2021).

Figura 38 - Uma visão geral da *Information Artifact Ontology* (IAO)



Fonte: Hastings *et al.*, 2012.

Nesse contexto, a *Information Artifact Ontology* (IAO) atualmente tem sido utilizada para a elaboração de ontologias de domínio, principalmente por abranger inúmeros níveis de conteúdos informacionais como relatórios, artigos científicos entre outros. Também possui como característica o fato de auxiliar na representação de processos que consomem ou produzem entidades de conteúdo, para documentar, escrever, registrar e medir, entre outras atribuições (ALMEIDA, MENDONÇA E FREITAS, 2013).

Já a *Document Acts Ontology* (D-Acts) é uma ontologia de aplicação, usada para documentos e atos dos documentos que têm como objetivo o registro de

informações, levando em consideração a existência de determinados documentos que contribuem para a geração de obrigações e direitos (ALMEIDA *et al.*, 2017).

5.4. Reúso de ontologias

A impossibilidade de reutilização tem sido entendida como uma das principais fraquezas em qualquer tipo de desenvolvimento de instrumentos na gestão da informação; pois, com esta prática, inevitavelmente poderão se reduzir o custo e o tempo empregados no desenvolvimento de qualquer tipo de solução. Devido a isso, muitos dos instrumentos que estão sendo desenvolvidos na atualidade têm se preocupado com a possibilidade de deixar de serem aproveitados integralmente ou, às vezes, parcialmente, no processo de elaboração de outro artefato (GEERTS E MCCARTHY, 2000).

O processo de reutilização é composto por várias etapas com o intuito de se construir a possibilidade dessa integração, seguindo-se um rito de processos para garantir êxito nessa atividade. Como premissa, podem-se destacar os seguintes passos para realizar o processo de reúso, conforme explicitado no quadro a seguir:

Quadro 20 - Etapas para o reúso de ontologias

Etapas	Descrição
Identificação da possibilidade de integração	Para ser reutilizada, a estrutura da ontologia candidata tem que permitir o reaproveitamento do conhecimento.
Identificar módulos	Os blocos de construção que serão aproveitados na ontologia que está sendo construída têm que ser identificados. O aproveitamento pode ocorrer em qualquer fase e processo da criação da ontologia.
Identificar as premissas e compromissos ontológicos	Após identificar os blocos, terá que se observar e identificar os pressupostos ontológicos envolvidos no processo, identificando o papel que cada módulo irá exercer na ontologia desenvolvida.
Identificar o conhecimento que deverá ser representado em cada módulo	Identificar cada conhecimento que será representado em cada bloco construído.
Identificar as ontologias candidatas	Esta etapa será composta por duas etapas: a) Encontrar as ontologias disponíveis; b) Identificar entre as candidatas quais poderão ser aproveitadas no processo de reúso.

Obter as ontologias candidatas	Nesta fase, quando se fala em obter a ontologia, é importante destacar que não se inclui somente a representação como também a documentação disponível, permitindo sua acessibilidade.
Estudo e análise de ontologias candidatas	a) Avaliação técnica da ontologia, inclusive pelos especialistas de domínio; b) Avaliação dos usuários dos critérios orientados para a integração.
Escolha da ontologia de origem	Após a seleção, deverão ser observadas as ontologias mais aderentes à que está sendo desenvolvida e posteriormente será feita a escolha das ontologias finais.
Aplicar a operação de integração	Realização das operações de integrações e critérios de <i>design</i> orientados para a integração.
Analisar a ontologia resultante	Após a realização da integração do conhecimento, há que se observar se o resultado obtido está condizente com as premissas iniciais propostas para a ontologia.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Pinto e Martins, 2001.

No contexto das etapas apresentadas anteriormente, terão que ser avaliados alguns critérios conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 21 - Critérios para seleção de ontologias para reúso

Tipos	Descrição
Semelhanças familiares	Partem do pressuposto de que os elementos de uma categoria possuem a mesma propriedade em comum que define a categoria.
Centralidade	Parte do pressuposto de que alguns elementos podem ser mais eficientes para explicar a categoria do que outros que os compõem.
Polissemia como categorização	Utiliza como inferência a ideia de que existe a relação de significados de palavras na perspectiva de que uma palavra tem semelhança com outra.
Geratividade como um fenômeno protótipo	Entendimento de que as categorias são definidas por um gerador (um membro ou subcategoria específica) ou um princípio geral como semelhança.
Problema de associação	Pelo menos uma categoria não tem seus limites bem explícitos
Centralidade	Alguns elementos ou subcategorias que estão nos limites podem ser mais ou menos centrais.

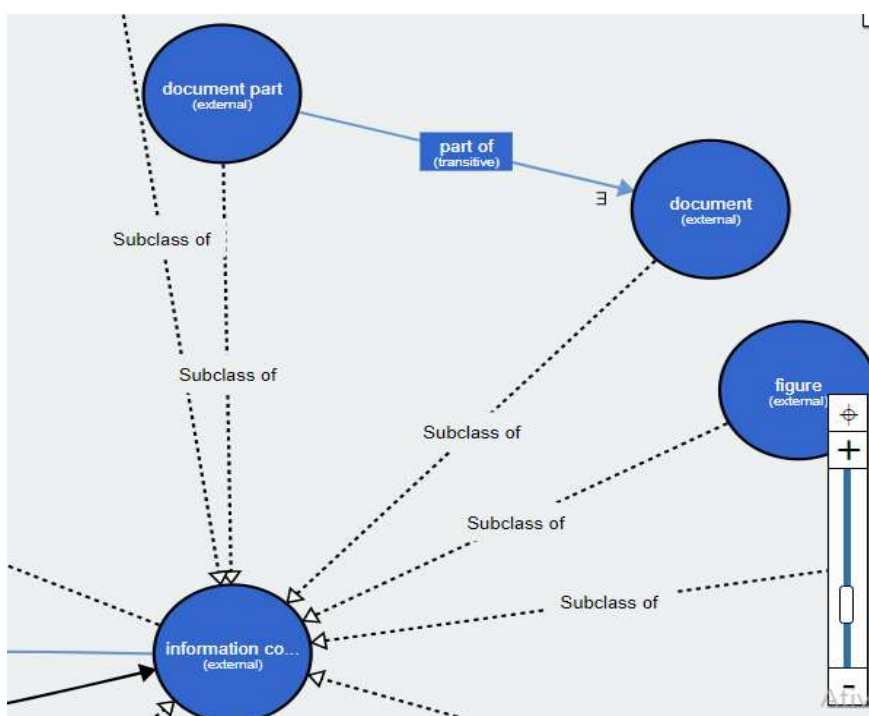
Incorporação conceitual	Parte do pressuposto de que determinadas categorias são oriundas da natureza biológica ou social, independentemente da experiência do indivíduo.
Incorporação funcional	Certos conceitos não percebidos intelectualmente, realizados de maneira automática.
Categorização de nível básico	Parte do pressuposto de que as categorias não são somente organizadas do mais específico para o mais geral, mas também são organizadas para as categorias cognitivas que estão no meio de uma mais específica.

Fonte: Elaborado com base em Lakoff, 2008.

Um exemplo de aproveitamento e reuso de classes ontológicas de níveis superiores, nesta pesquisa, seria para a entidade “documento”, que já é contemplada na IAO.

Para verificar de maneira gráfica esta entidade, foi utilizada a IRI. Ao aplicar o endereço onde está disponibilizada a ontologia, obtido no repositório de ontologias *Ontobee*, foi identificada a classe que representa esta entidade. Pela versão do visualizador de ontologia *WebVOWL* versão 1.1.5 foi possível verificar na IAO.

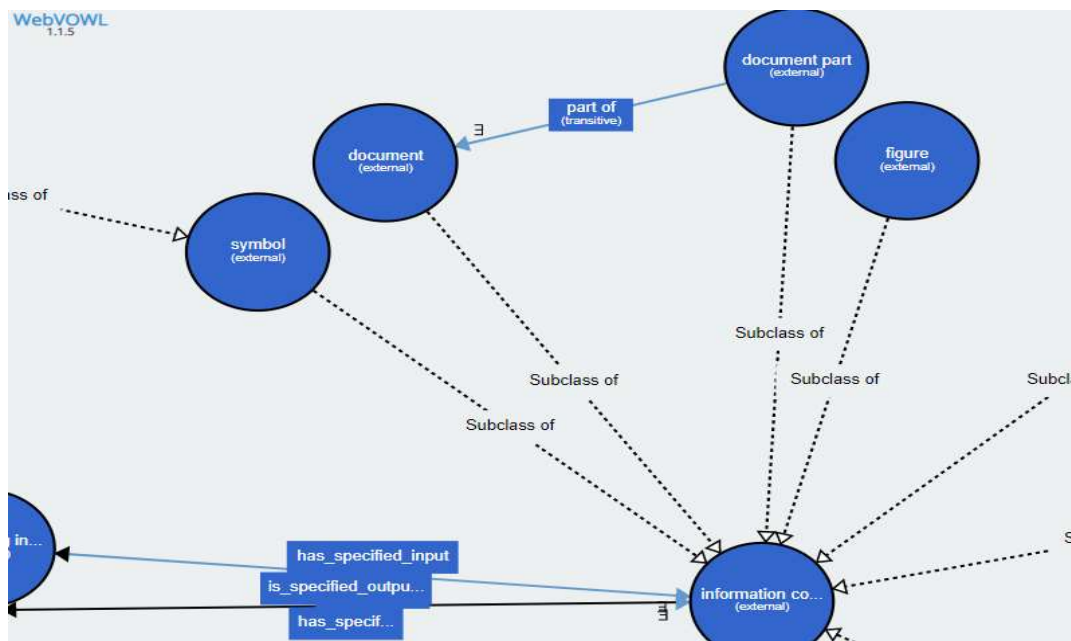
Quadro 22 - Classificação de um documento na IAO



Fonte: ontobee, 2017.

Já na D-Acts foi possível extrair a imagem a seguir:

Quadro 23 - Classificação de um documento na D-Acts



Fonte: ("Ontobee: D-acts", 2019)

Em ambos os casos é possível verificar que a D-Acts e a IAO possuem a mesma classificação para a entidade documento, que é uma subclasse de informação, o que pode denotar a realização de reuso desta entidade, presente na IAO na D-Acts.

5.5. Caracterização de ontologias genéricas e específicas de um domínio

As ontologias em si, dependendo do domínio em que são aplicadas, podem possuir inúmeras aplicabilidades, sendo uma construção exaustiva por inúmeros estudiosos mapear a área do conhecimento e propor a solução sobre os desafios que lhes são apresentados.

Com o propósito de orientar a solução para estes problemas, o reconhecimento dos desafios já superados em pesquisas anteriores pode ser uma saída para encurtar o caminho para a obtenção de êxito no desenvolvimento de um artefato.

A modularização de ontologias é entendida como um conceito genérico onde se visualiza a ontologia como um artefato completo. Porém, não é descartado o entendimento de que ela também é um conjunto de partes ou módulos que podem ser utilizados em sua totalidade ou em parte para atender à demanda de seus usuários (ABBES *et al.*, 2012; STUCKENSCHMIDT, PARENT E SPACCAPIETRA, 2009).

Entre as vantagens da ontologia modular, pode-se observar que ontologias com módulos menores contribuem para a não ocorrência da perda de desempenho, evitando que ontologias superdimensionadas ofereçam aos seus usuários a possibilidade de avaliar os resultados com base com nos problemas oferecidos nos módulos pertinentes a esta necessidade (ABBES *et al.*, 2012; STUCKENSCHMIDT, PARENT E SPACCAPIETRA, 2009).

As abordagens intuitivas aplicadas à modularização de uma ontologia se baseiam na semântica do domínio proposto, onde o módulo faz algum sentido para seus usuários. Esta interpretação semântica se baseia na avaliação humana, ou seja, no conhecimento específico dos profissionais de domínio que estarão utilizando a ontologia e irão participar de sua criação e manutenção (STUCKENSCHMIDT, PARENT E SPACCAPIETRA, 2009).

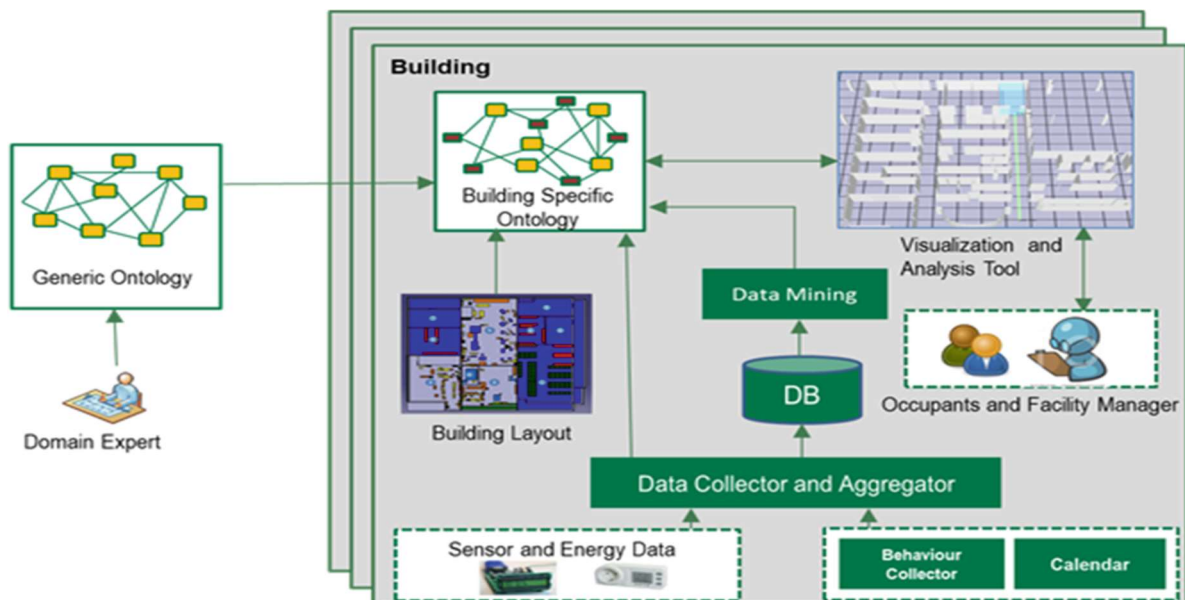
Porém, a modularização de uma ontologia necessariamente não é sinônimo de reúso. Esta última é consequência da primeira, pois quando a ontologia é desenvolvida de maneira modular cria-se um ambiente favorável para a sua reutilização parcial ou integral no desenvolvimento de outros artefatos (GRAU *et al.*, 2008).

As ontologias genéricas são essenciais para a gestão das informações em bases disponíveis na *web semântica* (SINGH *et al.*, 2017). Porém, uma ontologia modular pode ser construída com objetivo genérico e pode ser aplicada a uma gama

maior de usuários, ou especificamente para atender as necessidades de um domínio.

O estudo de Wicaksono *et al.* (2013) apresenta o cenário onde foi desenvolvida uma ontologia criada com o objetivo de gerenciar o consumo de energia elétrica. Inicialmente os pesquisadores criaram uma ontologia genérica que poderia ser aplicada em vários tipos de edifício, conforme figura apresentada a seguir.

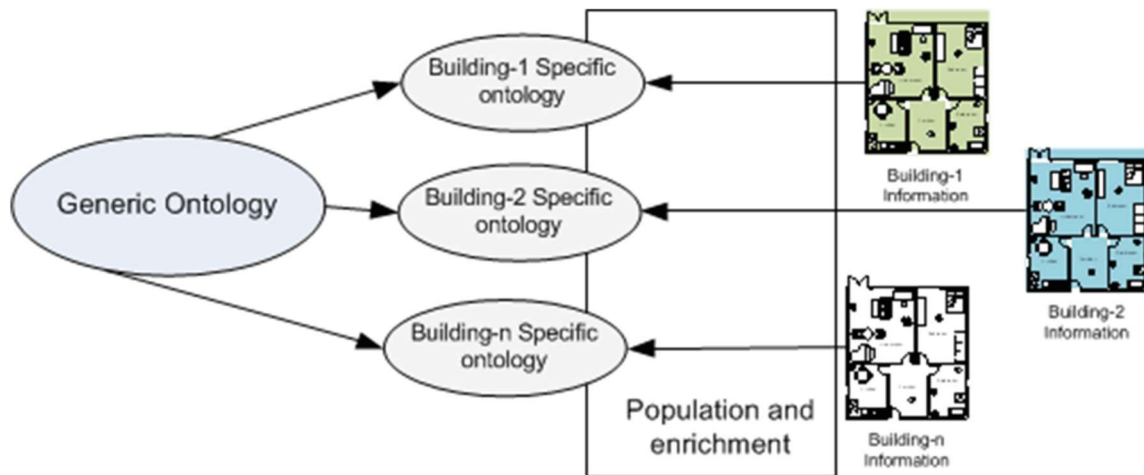
Figura 39 - Visão geral da estrutura de gerenciamento de energia



Fonte: Wicaksono *et al.*, 2013.

Conforme ilustrado na imagem, foi desenvolvida uma ontologia genérica com o apoio de um profissional de domínio. Após a realização, foram determinadas as características da ontologia com base no consumo e avaliação da característica de cada unidade avaliada, conforme apresentado a seguir.

Figura 40 - Fluxo da ontologia genérica para a específica



Fonte: Wicaksono *et al.*, 2013.

As ontologias de domínio, ou de um campo específico, acabam apresentando um elevado grau de granularidade incluindo classes, conceitos modulares e suas relações sendo, nesse sentido, consideradas bem superiores aos dicionários criados, utilizando-se somente hierarquias e representações (CASAFONT, 2005).

Para a criação de ontologias, principalmente as de domínio, é necessária a observância de algumas características essenciais, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 24 - Alguns princípios essenciais para criação de uma ontologia de domínio

Princípios	Características
Realismo	O objetivo de uma ontologia é representar a realidade que se pretende retratar.
Perspectivismo	Existem vários entendimentos da realidade. Levar em consideração este princípio garante que o objetivo seja atingido no desenvolvimento da ontologia.
Falibilismo	Ontologias, como teorias científicas, são revisáveis ao entendimento de novas descobertas na área do conhecimento.
Adequação	As entidades têm que ser entendidas e vistas com maior rigor, considerando seus termos e não os interpretando como uma forma reduzida de outras entidades existentes.
Reúso	As ontologias já desenvolvidas devem ser reutilizadas como referências no desenvolvimento de novas ontologias do domínio.

Buscar o equilíbrio entre a utilidade e o realismo	Adotar de maneira equilibrada a utilidade do realismo, evitando aplicar as considerações de maneira reduzida e com a perspectiva de curto prazo aplicadas no desenvolvimento de uma ontologia de domínio em detrimento da perspectiva de longo prazo.
Processo contínuo	O processo de criação e manutenção de uma ontologia é aberto, ou seja, este princípio é necessário por levar em consideração que poderá haver a necessidade de se realizar atualizações devido aos avanços na área do conhecimento ou domínio que ela pretende retratar.
Iniciar do objeto mais compreensível	Iniciar a construção da ontologia com alguns de seus aspectos mais relevantes, porém mais fáceis de compreender e definir. Posteriormente e de maneira gradativa, passar para os aspectos mais complexos ou controversos.

Fonte: Arp, Smith e Spear, 2015.

5.6. O papel das ontologias na interoperabilidade em sistemas de informação

Interligadas pela internet, várias tecnologias, na atualidade, mantêm a sociedade conectada. Pela rede, a sociedade realiza transações bancárias, faz compras e interage com pessoas usando as redes sociais. Esta ocorrência também impacta na estrutura das organizações, aprimorando suas especificidades e ao mesmo tempo contribuindo para a agilidade nas relações sociais (PALFREY E GASSER, 2012).

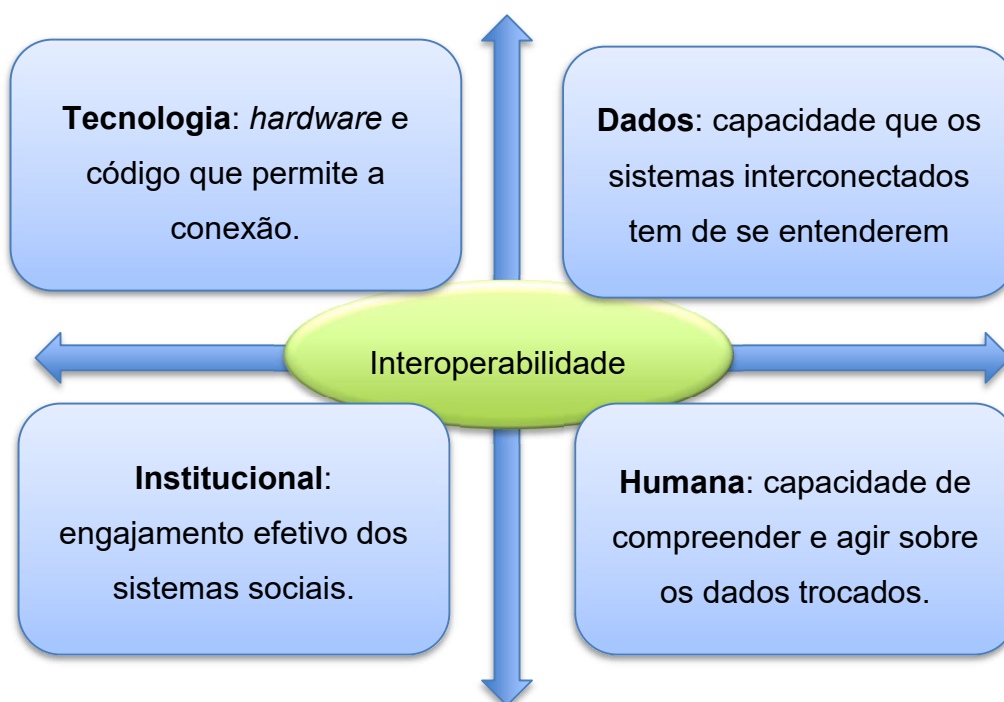
Assim, os processos de interconectividade fornecem um grande desafio para as organizações e para a sociedade em geral, proveniente de um ambiente cujos sistemas estão cada vez mais avançados tecnologicamente e com infraestruturas altamente complexas (PALFREY E GASSER, 2012).

A interoperabilidade dos sistemas de informação é o caminho a ser adotado, apesar de ainda não existir consenso na literatura. Contudo, de maneira ampla, ela pode ser compreendida como um procedimento que aproxima dois ou mais sistemas, neutralizando a distância entre eles e possibilitando a troca e o compartilhamento das informações (BENSON E GRIEVE, 2021; GASSER, 2015).

A interoperabilidade das informações possibilita subsidiar as tomadas de decisão, reduzindo o tempo de obtenção de respostas para o objetivo de seus usuários (BENSON E GRIEVE, 2021).

Representada pelas camadas tecnologia, dados, humana e institucional, a interoperabilidade apresenta-se como um processo complexo para sua efetivação. A primeira camada, referente à tecnologia, parte do pressuposto de que existe um sistema que pode conectar-se com outro desde que exista consenso entre eles. Na segunda camada (dados) existe a necessidade de os sistemas se identificarem. Na terceira camada (humana) há necessidade de um esforço para se obter o sucesso na sua implementação. E por último tem-se a camada institucional, que se refere ao engajamento dos sistemas sociais (BENSON E GRIEVE, 2021; GASSER, 2015). Estes estão representados na figura a seguir.

Figura 41 - Tipos de camada da interoperabilidade



Fonte: Adaptado de Gasser, 2015.

No que se refere à interoperabilidade, foi criada a ISO nº 94, que foca na resolução de demandas de domínio, com a proposição de soluções no que tange

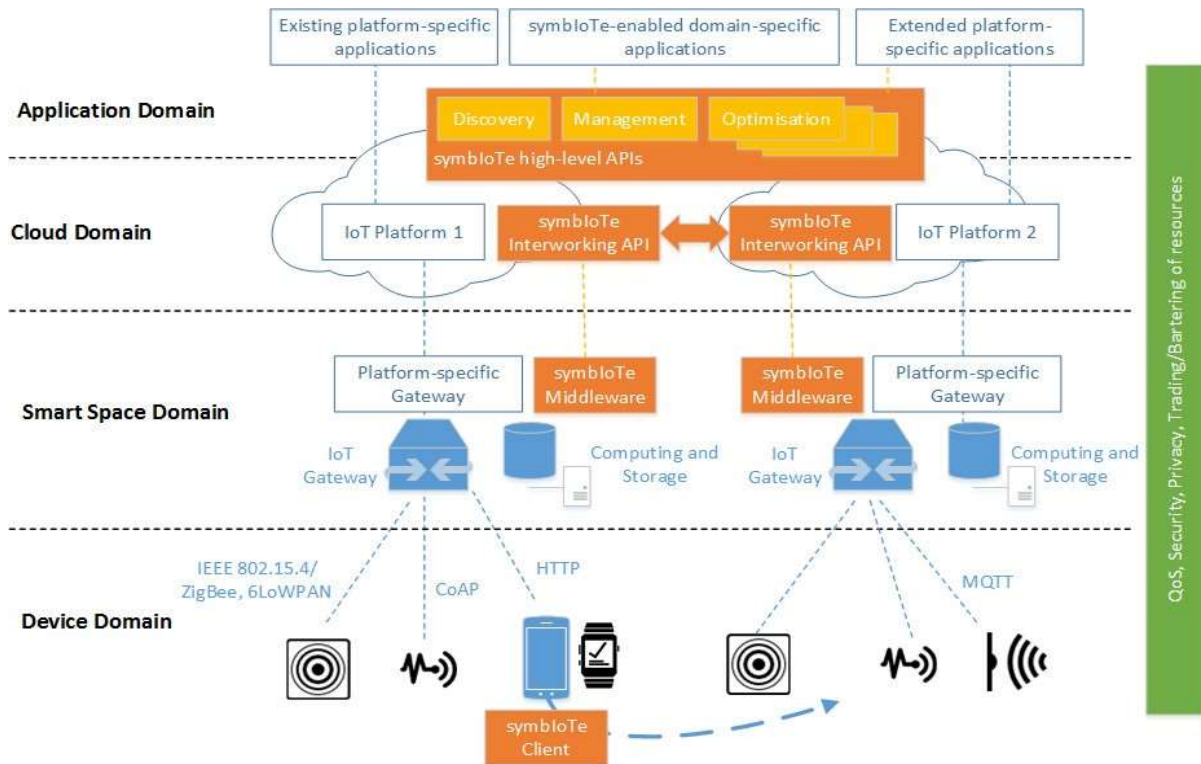
ao desenvolvimento de produtos relacionados com as áreas de automação, integração e sistemas de fabricação (FRAGA, VEGETTI E LEONE, 2020).

A ISO/IEC 19500-2:2012 (E) traz algumas características importantes que devem ser observadas no que refere ao domínio. Segundo esta norma, o domínio tem que apresentar um particionamento de componentes que possuam características em comum. Os elementos que não possuem esta semelhança não podem ser considerados pertencentes ao domínio. A interoperabilidade entre esses domínios pode ser realizada desde que seja de maneira acordada pelos seus gestores (ISO/IEC 19500-2, 2012).

Um exemplo prático da aplicação da interoperabilidade para a realização de junção de domínios para propor uma solução para seus usuários foi apresentada no estudo de Soursos *et al.*, (2016). Os autores propuseram, com a utilização da internet das coisas (IOT)¹⁸, criar uma interconexão entre vários domínios por meio da denominada *SymbloTe*. O projeto, que recebeu financiamento do programa de pesquisa e inovação da União Europeia, não é mais um domínio na internet das coisas, mas uma metodologia de integração entre vários artefatos e seus respectivos domínios. O objetivo do projeto é implementar melhoria em ambientes externos e internos da sociedade, como residências, instituições de ensino superior e mobilidades inteligentes. Para implementar esta metodologia, foi necessário fazer uma integração entre os domínios de aplicativos disponibilizados na “nuvem” (espaço inteligente) e dispositivos, conforme apresentado a seguir.

¹⁸ *Internet of Things*: conceito que se refere à interconexão digital entre objetos do cotidiano das pessoas com a internet. (Internet das coisas, 2021).

Figura 42 - A arquitetura da *SymbloTe*



Fonte: Soursos *et al.*, 2016.

Este exemplo pode ser aplicado a outros inúmeros domínios, por exemplo, em um hospital, onde sistemas de informações funcionam bem para atender as necessidades de suas especialidades. Porém, a interoperabilidade é necessária para integrar estes sistemas em um único núcleo (BENSON E GRIEVE, 2021).

As ontologias têm demonstrado eficiência na implementação da interoperabilidade semântica, garantindo interpretações uniformes pela eliminação da heterogeneidade de definições para o mesmo conceito (AGUIAR, ZANETTI E SOUZA, 2021; BENSON E GRIEVE, 2021).

Algumas soluções têm sido propostas para resolução de problemas com a utilização da ontologia, como é o caso proposto no estudo de Kim *et al.* (2006). Na pesquisa foi desenvolvida uma ontologia de modelagem de produtos, denominada *PROMOD*, com o objetivo de criar relações com um artefato capaz de gerar os

códigos *OWL*, conceitualizando as entidades e seus relacionamentos com as informações do domínio de forma automática.

5.7. A aplicabilidade das ontologias na *web semântica*

Com o advento da *web*, milhares de pessoas passaram a ficar conectadas, tanto na busca de entretenimento quanto para a realização de suas atividades profissionais. A elevada demanda dos usuários e a evolução tecnológica disponível, como os motores que realizam buscas em segundos proporcionando interatividade profunda, intuitiva, inteligente e personalizada, estes novos aplicativos inteligentes melhoraram a acessibilidade do usuário às informações de seu interesse (HENDLER, GANDON E ALLEMANG, 2020).

Os modelos aplicados para o contexto social possuem relevância superior aos que são direcionados para processamentos de máquinas. Porém, quando se deixa aberta a livre interpretação do usuário para avaliar os significados dos símbolos transmitidos, criam-se margens para abusos intencionais ou não, pois cada indivíduo tem seu interesse específico fazendo sua interpretação sobre fatos ou objetos. A comunicação humana, empregada na realização de uma modelagem, permite que seja realizada a absorção de conhecimentos por meio da linguagem natural. Esse tipo de comunicação é o alicerce para a construção da *web semântica*, apesar de, sozinha, não ser suficiente, sendo necessária a organização destas informações para serem úteis a uma gama maior de usuários, tarefa esta realizada pelos modelos (HENDLER, GANDON E ALLEMANG, 2020).

Estas informações são os principais insumos que alimentam a *web*. Implantada de forma descentralizada, a *web* cresceu exponencialmente de maneira não organizada, tornando-se, no contexto atual, um grande repositório informacional que ainda não apresenta um rigor no que se refere à precisão dos objetivos de seus usuários, focando somente nas palavras-chave contidas no documento recuperado. Nesse cenário surge a *web semântica*, com o objetivo de viabilizar o processamento informacional com o auxílio de máquinas (DZIEKANIAK E KIRINUS, 2004; SOUZA E ALVARENGA, 2004).

Constituída por métodos e técnicas organizadas de maneira a auxiliar na recuperação das informações, a *web semântica* se caracteriza como a realização de processos com o objetivo de extrair informações relevantes para os usuários (SINGH *et al.*, 2017). Não sendo algo novo, mas a extensão da *web* na qual se cria condições para que o processamento das informações seja realizado por máquina, a *web semântica* auxilia os usuários na rede (DZIEKANIAK E KIRINUS, 2004).

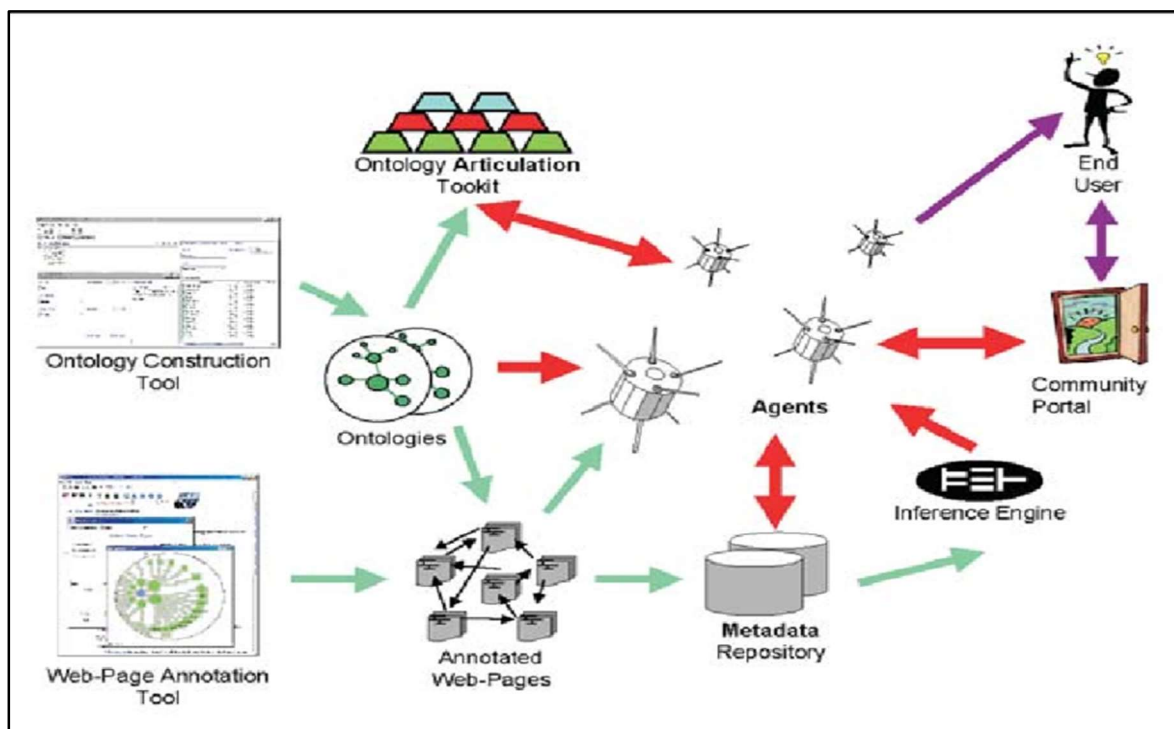
A *web semântica*, por meio das tecnologias disponíveis, surgiu devido à necessidade de apresentar um maior rigor nas informações disponíveis para os usuários, e somente na *web* as informações apresentam-se de forma ambígua, podendo não representar a realidade que se busca. Nesse sentido, a padronização se tornou relevante, de maneira que todos os usuários consigam ter acesso à mesma informação sem nenhuma distorção, ou seja: a criação de um padrão se torna importante visando garantir que estas informações sejam oferecidas com imparcialidade e fidedignidade ao usuário. Para a Ciência da Informação, a *web semântica* tem o poder de contribuir para a construção de novas interfaces com os usuários de sistemas de informação, construção automática de tesouros e vocabulários controlados e a indexação automática de documentos. Essa interoperabilidade ganhou grande relevância, tornando-se uma questão essencial na *web semântica* (MOCHOL, 2009; SOUZA E ALVARENGA, 2004).

Portanto, ela foi projetada com o intuito de dar ao usuário a possibilidade de a recuperação das informações ser realizada de forma avançada por meio de ferramentas automatizadas, permitindo a verificação das congruências de modo a atender suas necessidades. Para que se obtenha êxito nessas atividades, é importante que a *web semântica* atue na construção dos metadados, que são as informações organizadas por meio de dados sobre dados, referenciados de maneira a contribuir para a recuperação das informações de forma eletrônica (OLIVEIRA, 2006).

As ontologias, como artefatos na perspectiva da *web semântica*, são vocabulários conceituais compartilhados sobre determinado domínio. Nela, os termos são compartilhados com os conceitos presentes, auxiliando na expansão

das consultas e, ao mesmo tempo, contribuindo para o “aprendizado” de máquinas, (SINGH *et al.*, 2017).

Figura 43 - Roadmap na Web Semântica

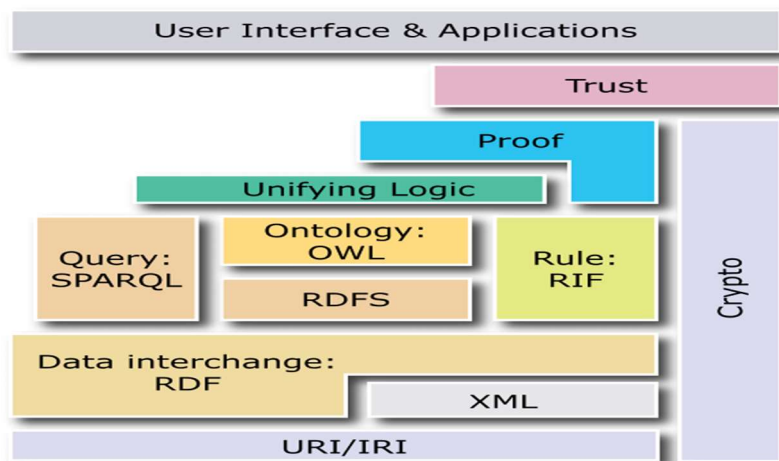


Fonte: Souza e Alvarenga, 2004. *Apud* W3C, 2021.

A ontologia, por meio de uma descrição formal, auxilia na identificação das entidades, sendo estas representadas como uma classe, o que favorece a interoperabilidade entre vários tipos de sistemas de informação, possibilitando a unificação do entendimento por estes sistemas sobre as entidades em análise (DZIEKANIAK E KIRINUS, 2004; SINGH *et al.*, 2017).

Conforme apresentado na figura a seguir, as camadas de uma arquitetura funcional para os sistemas que funcionam na *web semântica* devem possuir determinados tipos de atributos que funcionam em segundo plano de maneira autônoma, comunicativa, responsiva, proativa, adaptável e com a finalidade de atingir os objetivos traçados em ambientes da *web* sem as intervenções humanas (SINGH *et al.*, 2017).

Figura 44 - Modelo de recuperação da informação para web semântica

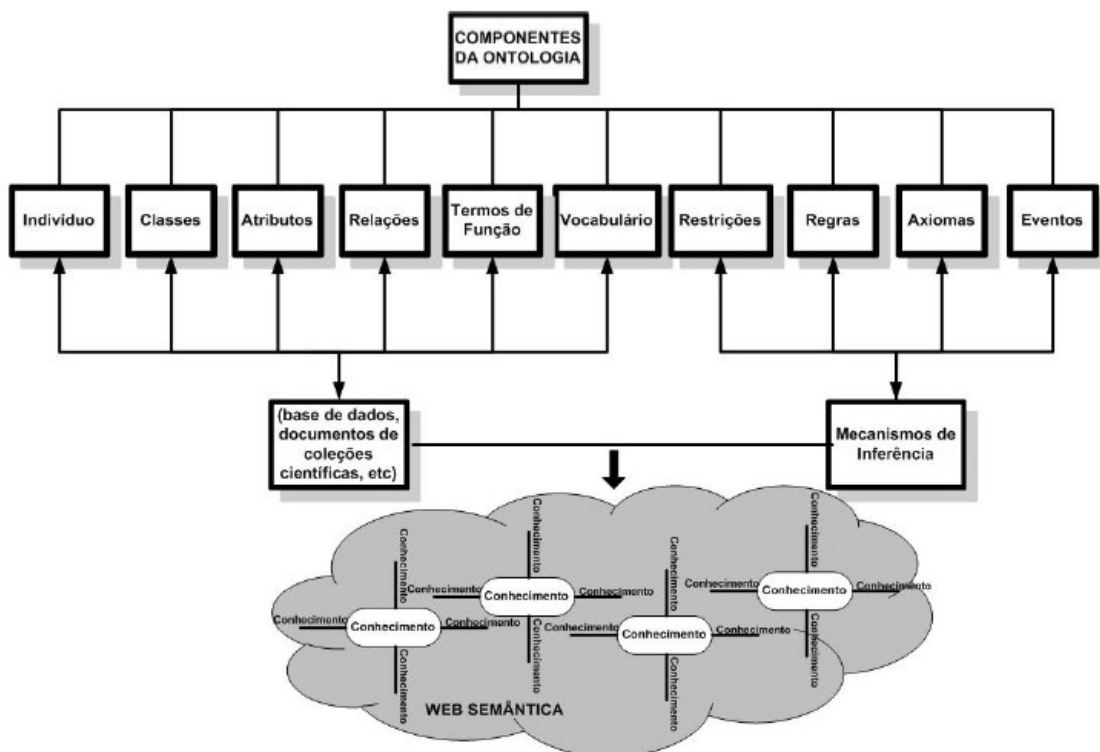


Fonte: W3C, 2021.

Na *web semântica*, as linguagens de representação básicas são: RDF, RDFS e OWL (HENDLER, GANDON E ALLEMANG, 2020). Com a adoção de ontologia, ela pode compartilhar documentos validados pelos especialistas, podendo ser o alicerce para a criação de novas metodologias criadas para analisar e classificar de maneira autônoma (SOUZA E ALVARENGA, 2004).

Para a execução do processo de extração das informações por meio de ontologias na *web semântica*, é essencial a existência de alguns componentes, conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 45 - Componentes essenciais nas ontologias aplicadas na *web semântica*



Fonte: Albuquerque, 2011, p. 61.

Alguns destes componentes são descritos no quadro a seguir:

Quadro 25 - Componentes essenciais para uma ontologia de domínio

Componentes	Descrição
Indivíduos	Estes componentes são formados por instâncias ou objetos, e estes objetos podem ter como característica ser objetos concretos como pessoas, animais entre outros; e ser representados como objetos abstratos como números, palavras.
Classes	Estes componentes se caracterizam como conjuntos, coleções, conceitos, classes de programação, tipos de objetos, ou tipos de coisas.
Atributos	Referem-se a alguns aspectos, propriedades, recursos ou parâmetros que as classes podem ter.
Relações	Estabelecidas nos vínculos entre classes e indivíduos.
Termos de função	Estruturas complexas constituídas de declarações, em vez de um termo individual no lugar de uma declaração.
Restrições	Têm como característica representar por meio de declarações estabelecidas como verdadeiras que alguma declaração seja aceita como verdadeira.

Regras	Estes componentes são representados por meio de sentenças do tipo “ <i>se- então</i> ” que buscam descrever inferências lógicas criadas com base em uma declaração, por exemplo: determinado item compõe o patrimônio da empresa, então é um ativo (bens ou direitos) ou um passivo (obrigações).
Axiomas	Assertivas que incluem regras expressas de formas lógicas que em conjunto evidenciam na ontologia o que é preconizado pela teoria geral.
Eventos	Alterações de atributos ou relações existentes na ontologia.
Vocabulário	Conjuntos de termos e palavras que compõem o grupo e que estão presentes na ontologia.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Albuquerque, 2011.

Esses componentes, presentes em uma ontologia, irão contribuir para a gestão do conhecimento, pois o grupo de componentes – indivíduo, classes, atributos, relações, termos, função e vocabulário – será a base para os mecanismos de inferência (restrições, regras, axiomas e eventos).

5.8. Background de algumas metodologias para a criação de ontologias

No desenvolvimento de uma ontologia utiliza-se linguagem apropriada para se obter a eficiência e atingir um maior número de usuários reduzindo, com isso, a ambiguidade na interpretação das possíveis aplicações propostas na gestão e recuperação da informação.

A CI tem como principal característica ter surgido para sanar a necessidade de adequar e solucionar problemas vinculados à informação e às tecnologias envolvidas na comunicação. Contudo, é importante ressaltar que não existe uma única forma de representação que garanta a fidedignidade no campo que se pretende representar (VALENTIM E TEIXEIRA, 2012).

Os fluxos informacionais têm como principal característica sustentar a gestão da informação, que possui vários ângulos, sendo responsável por se estabelecer em várias áreas do conhecimento, garantindo a eficiência e a evolução de inúmeras áreas científicas.

A concepção de como criar ou desenvolver uma ontologia consiste na identificação, por meio do artefato que está sendo desenvolvido, e na captação real do domínio de interesse. Um dos problemas enfrentados consiste em como categorizar, sendo esta categorização de grande relevância no contexto. Porém, esta categorização não pode ser confundida apenas como a criação de hierarquias e classes com propriedades semelhantes (USCHOLD E KING, 1995).

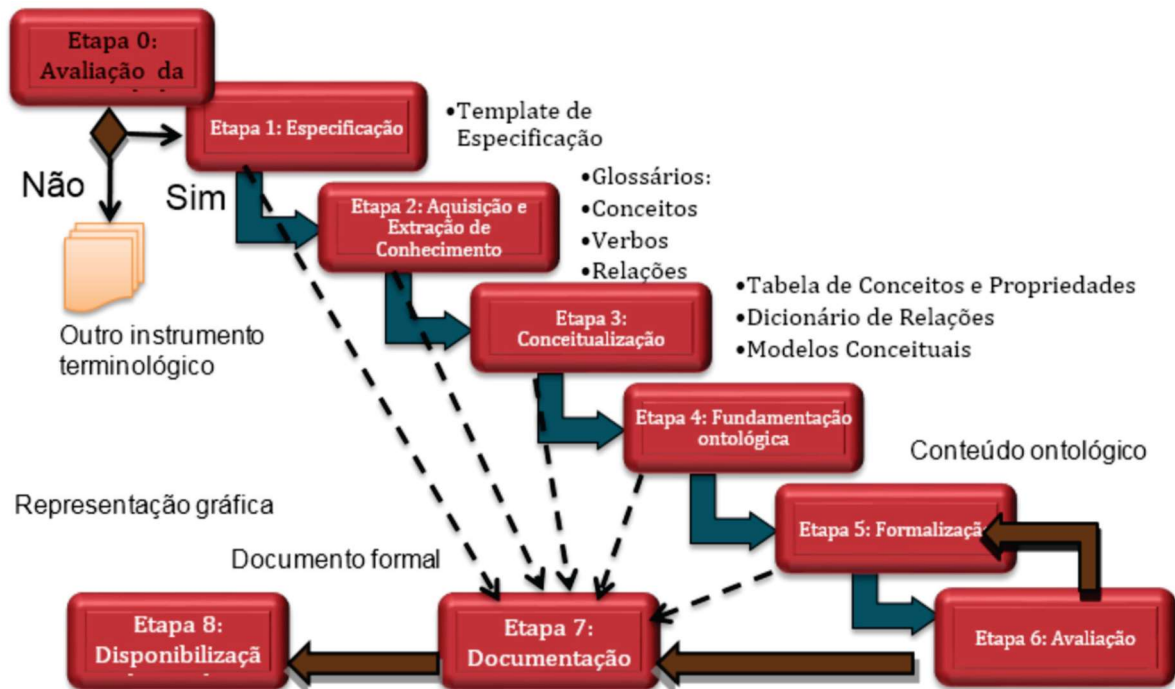
Desde os primeiros filósofos, como Aristóteles até os seus sucessores, as categorias foram pensadas com o intuito de facilitar o entendimento de determinado assunto com a intenção de proporcionar uma melhor percepção para seus usuários. Elas foram vistas como recipientes abstratos de maneira a organizar as coisas de alguma forma, considerando as propriedades em comum (LAKOFF, 2008). As categorias podem ter vários tipos de entendimento.

Neste tópico, serão apresentadas algumas metodologias propostas para a criação de ontologias. Devido às inúmeras metodologias, métodos e propostas desenvolvidas com esta finalidade a partir dos anos 1990, há um esforço de vários pesquisadores em propor, principalmente na CI, um parâmetro para a elaboração desse tipo de artefato.

5.8.1. *OntoForInfoScience*

A metodologia *OntoForInfoScience* foi desenvolvida no estudo de Mendonça (2015), com o objetivo de oferecer aos cientistas da informação entre outros, a possibilidade de desenvolver ontologias sem enfrentar as barreiras que podem ser impostas por termos técnicos, questões lógicas e filosóficas no desenvolvimento do artefato (MENDONÇA E SOARES, 2017). Esta metodologia é composta pelas etapas apresentadas na figura a seguir.

Figura 46 - Etapas da metodologia *OntoForInfoScience*



Fonte: Mendonça e Soares, 2017.

Esta metodologia possui algumas etapas comuns às que foram aplicadas posteriormente no desenvolvimento da pesquisa, sendo elas:

a) Etapa 1: Especificação da cobertura da ontologia

A delimitação irá ajudar a clarificar o entendimento por parte do pesquisador de quais procedimentos deverão ser observados para se atingir o objetivo. Essa especificação dos passos a serem seguidos, seja na perspectiva temporal, seja na espacial, cria o entendimento de qual é a factibilidade do artefato. Portanto, encontrar o ponto exequível é tolerável para o nível do projeto se tornar de grande importância, para não ocorrer a perda do foco, criando-se promessas amplas e inatingíveis no seu desenvolvimento (BIANCHI, 2003).

Nesta etapa serão determinados o domínio e o escopo que serão aplicados na ontologia. Utilizando-se um *template* de especificação, serão determinadas as

suas classes e identificados os principais usuários, entendendo suas necessidades (MENDONÇA, 2015; MENDONÇA E SOARES, 2017).

b) Etapa 2: Explicação dos métodos de aquisição e extração do conhecimento

Esta etapa é realizada com a seleção do material necessário, como manuais. Nesta metodologia ela é composta por análise textual, extração de termos de maneira automática ou semiautomática, consultas com especialistas entre outros (MENDONÇA E SOARES, 2017).

c) Etapa 3: Uso de colaboração na conceitualização do domínio

Todas as áreas do conhecimento, para alcançar o entendimento de suas bases, precisam adotar uma terminologia própria, com as definições e conceitos direcionados para o mesmo sentido. Assim, os cientistas terão unanimidade no entendimento dos processos já envolvidos e de como está situado o desenvolvimento de determinado objeto. Esse domínio é definido quando se determina qual será o objeto de estudo. Este passo é o que sustenta os conceitos envolvidos e justifica a adoção de determinadas terminologias, pelas metodologias que determinam a estrutura geral da CI (DAMASIO, GOMES FILHO E MIRANDA, 2000).

Assim, a principal função de uma conceitualização clara e objetiva tem o intuito de representar parte da realidade, utilizando um conjunto de agentes com o fim de identificar, isolar e organizar objetos e as possíveis relações existentes (ALBUQUERQUE, 2011).

Assim, para realizar estes procedimentos em uma ontologia de domínio, é necessário organizar as informações com base nas características comuns dos componentes.

Para se adotar os componentes eficientes é importante, na fase da conceitualização, responder a algumas indagações como:

- O que será representado pela ontologia criada?

- Como será criada a representação dos componentes?
- Quais relações existirão entre eles?
- Como será estruturada a ontologia (gráfico, árvore etc.)?
- Quais fundamentações e premissas ontológicas a ontologia irá seguir?
- Quais representações do conhecimento deverão ser usadas?
- A ontologia será dividida em módulos?
- Se a resposta anterior for sim, como serão estruturados estes módulos?

(PINTO E MARTINS, 2001).

Para responder a tais indagações, é necessário seguir alguns ritos propostos por Fernández-López, Gómez-Pérez e Juristo (1997). Estes passos estão descritos no quadro a seguir:

Quadro 26 - Passos para aquisição do conhecimento

Processos	Descrição
Entrevistas não estruturadas	Realizar entrevistas não estruturadas com especialistas, com o intuito de se criar uma minuta específica dos requisitos dos documentos.
Análise do texto informal	Estudar os textos informais, com o intuito de conhecer e entender os principais conceitos presentes em livros e manuais, sendo uma importante fase para a conceituação intermediária.
Análise formal dos textos	Identificar as principais estruturas a serem detectadas no estudo, como (definição, afirmação) e os elementos que irão compor (conceitos, atributos, valores e relacionamentos).
Entrevistas estruturadas	Realizar entrevistas com especialistas, com o intuito de obter informações específicas e detalhadas no que se refere a conceitos, suas propriedades e seus relacionamentos, buscando com esses processos avaliar a implementação da ontologia.

Fonte: Elaborado com base em Fernández-López, Gómez-Pérez e Juristo, 1997.

d) Etapa 4: Fundamentação ontológica

Esta etapa será realizada com a seleção da ontologia sustentada em sua base filosófica mais aderente à proposta do artefato que se pretende criar. Após a realização da escolha, ela será o ponto de partida para se criar o novo artefato, devendo ser importada para um editor de ontologia e a daí iniciar sua construção (MENDONÇA, 2015; MENDONÇA E SOARES, 2017).

e) Etapa 5: Formalização

A formalização consiste na realização, que ocorre após a obtenção da terminologia, e nos conceitos (etapa 3) necessários para se desenvolver o artefato na representação formal por meio de uma linguagem lógica, a ontologia. Nesta fase também contempla a elaboração de uma taxonomia geral, definição das propriedades e classes, desenvolvimento das definições formais e realização das definições das propriedades, criando as instâncias e relações ontológicas (MENDONÇA, 2015; MENDONÇA E SOARES, 2017).

f) Etapa 6: Avaliação

A parte de avaliação da ontologia refere-se à verificação da adequação do artefato para atender às necessidades do domínio onde será aplicada, podendo ser um momento de realização de correções necessárias, quando ela não atender a estas necessidades (MENDONÇA, 2015; MENDONÇA E SOARES, 2017). Um exemplo de critérios aplicados na avaliação é apresentado no quadro a seguir.

Quadro 27 - Abordagens para validação do conteúdo

Abordagens	Descrição
Qualidade da informação	Será aplicada na ciência da informação (CI) com o intuito de avaliar sua usabilidade, o atendimento aos usuários e o uso da informação.
Qualidade dos dados	Verificação da composição dos dados. Geralmente são procedimentos empregados em pesquisas que envolvem banco de dados e <i>data-warehouse</i> .
Questões de competência	Área de pesquisas em ontologia.
Objetivos	Objetivos educacionais de aprendizado.

Fonte: Elaborado com base em Almeida, 2006.

g) Etapa 7: Documentação da ontologia

Ainda não existe consenso e nem uma metodologia difundida entre os pesquisadores que tratam dos principais processos de como documentar a criação de uma ontologia (ALMEIDA, 2006; FERNÁNDEZ-LÓPEZ, GÓMEZ-PÉREZ E JURISTO, 1997).

Em algumas situações, o único documento disponível é o código da ontologia. Em outros casos, restringe-se a documentos publicados em anais de conferências e periódicos. Assim, o melhor a ser indicado durante este processo é a realização de várias etapas da documentação: gerar um documento que contemple a fase de especificação e aquisição de reconhecimento; depois da conceitualização, elaborar um modelo conceitual composto por um conjunto de elementos intermediários com o objetivo de descrever o domínio; criar um documento de formalização para evidenciar sua integração (FERNÁNDEZ-LÓPEZ, GÓMEZ-PÉREZ E JURISTO, 1997).

Esta etapa na *OntoForInfoScience* é composta por documentos formais que contemplam todas as fases realizadas no desenvolvimento da ontologia (MENDONÇA, 2015; MENDONÇA E SOARES, 2017).

h) Etapa 8: Disponibilização da ontologia

Esta etapa contempla o procedimento de disponibilização da ontologia em meios eletrônicos. Como etapas, cita-se a exportação do conteúdo para uma linguagem lógica, como a *OWL*, e a apresentação da ontologia por meio de apoio de algum artefato gráfico, na *web* ou em algum tipo de documento (MENDONÇA, 2015; MENDONÇA E SOARES, 2017).

i) Algumas ontologias desenvolvidas com a metodologia *OntoForInfoScience*

A metodologia *OntoForInfoScience* foi utilizada no desenvolvimento de algumas ontologias, por exemplo: a *Hemonto*, uma ontologia sobre os componentes do sangue humano (MENDONÇA, 2015; MENDONÇA E SOARES, 2017).

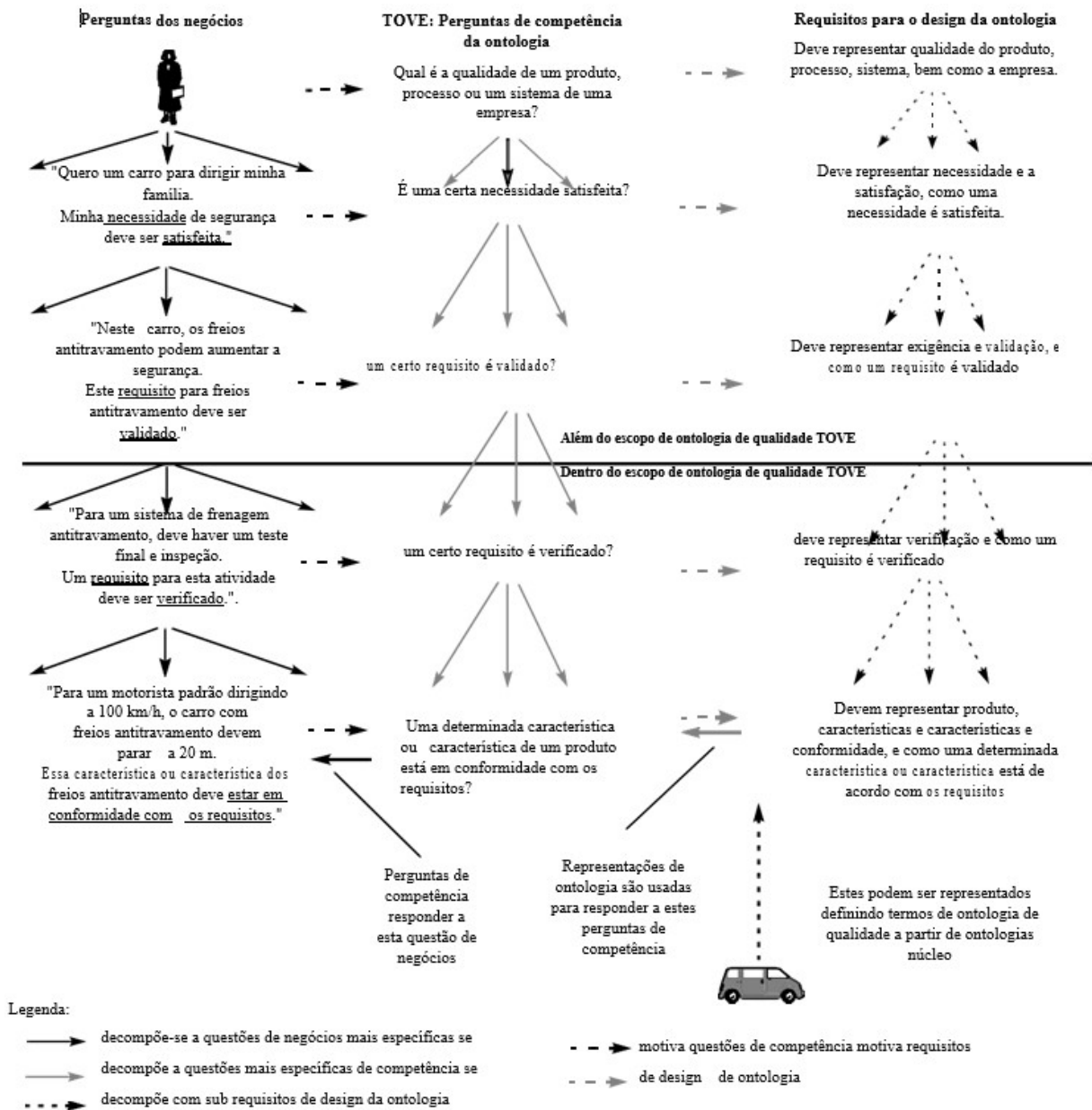
O segundo exemplo de utilização desta metodologia foi a *Ontolegis*, um protótipo desenvolvido na pesquisa de Souza (2017) para representar o domínio jurídico.

5.8.2. TOVE *Quality Ontology-VB*

Outra metodologia é a TOVE. Desenvolvida com o objetivo de auxiliar nas tomadas de decisões empresariais, foi elaborada utilizando uma ordem de primeira lógica de termos, relacionamentos, atributos e axiomas construídos de maneira genérica, orientando-se com base em domínios de qualidade específicos (KIM, FOX E GRÜNINGER, 1999).

Entre as premissas que orientaram a construção da TOVE, destaca-se a finalidade de fornecer uma terminologia compartilhada e definir uma semântica precisa no ambiente empresarial (KIM, FOX E GRÜNINGER, 1999). Veja, na figura a seguir, um exemplo ilustrativo desta metodologia.

Figura 47 - Decomposição de uma necessidade - TOVE-VB



Fonte: Traduzido de Kim, Fox e Grüninger, 1999.

A TOVE *Quality Ontology* foi construída orientando-se pela definição de premissas relacionadas à qualidade. Relacionada à prestação de serviços e elaboração de produtos com base nas necessidades do cliente para o qual esta

qualidade é fator importante, esta ontologia deve ser mensurada com base no domínio em que será aplicada. Porém, a rastreabilidade, outra premissa importante neste processo, não pode ser ignorada, pois a capacidade de rastrear tem que ser explorada na ontologia.

Segundo estudos de El-Ansary (2000) e Kim, Fox e Sengupta (2007), após a realização da descrição formal é necessária a realização das especificações da ontologia; e posteriormente é necessário formalizá-la seguindo as etapas sintetizadas no quadro a seguir.

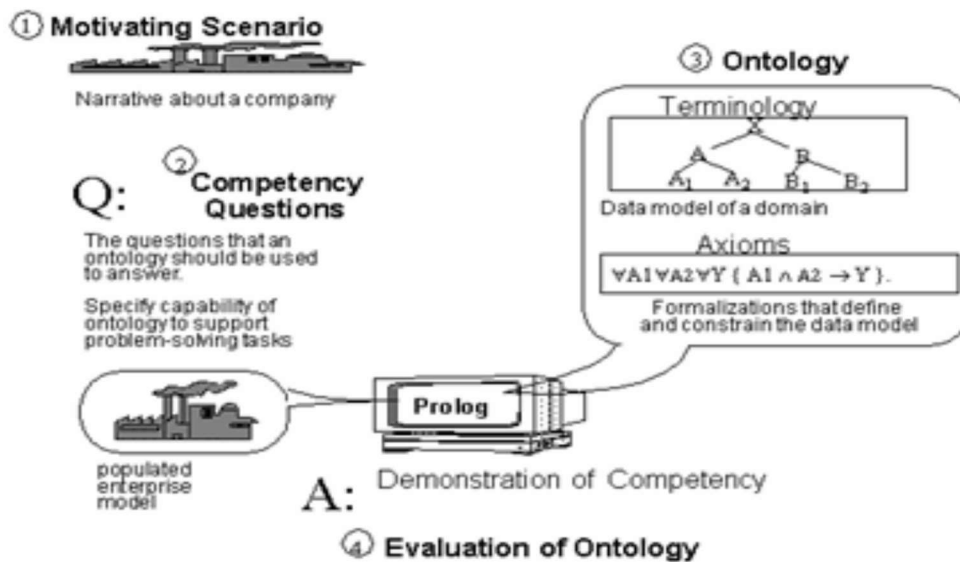
Quadro 28 - Etapas de formalização da TOVE *Quality Ontology-VB*

Etapas	Descrição
Motivação da captura de cenário	Nesta etapa busca-se identificar quais necessidades informacionais e em qual cenário a ontologia será utilizada.
Formulação da questão de competência informal	Após a etapa anterior, nesta serão realizados questionamentos que se propõem resolver com a utilização da ontologia. Nesta etapa serão determinados os termos a serem utilizados na ontologia.
Especificação em linguagem formal dos termos, identificados na etapa anterior	Nesta fase será constituída a obtenção e especificação da terminologia formal.
Criação das questões formais utilizando a terminologia da ontologia	Nesta fase será executada a formulação de questões formais da ontologia.
Especificações dos axiomas e definições de termos na linguagem formal	Nesta fase serão executados e criados os axiomas com as suas restrições, com o objetivo de determinar a semântica da ontologia.
Estabelecer condições	Após concluída a formalização, será necessário determinar as condições, questões e soluções para que a ontologia esteja completa.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em El-Ansary, 2000; Kim, Fox e Sengupta, 2007.

Algumas destas etapas são apresentadas no esquema a seguir.

Figura 48 - Esquema das etapas da Tove



Fonte: Kim, Fox e Sengupta, 2007.

5.8.3. Methontology

A *Methontology* é um método desenvolvido com base em experiências obtidas no domínio de produtos químicos, criado pelo Laboratório de Inteligência Artificial da Universidade Politécnica de Madrid, Espanha, em 1997 (FERNÁNDEZ-LÓPEZ, GÓMEZ-PÉREZ E JURISTO, 1997; MATTOS, 2010). Esta metodologia é composta pelas seguintes etapas:

Quadro 29 - Etapas da *Methontology*

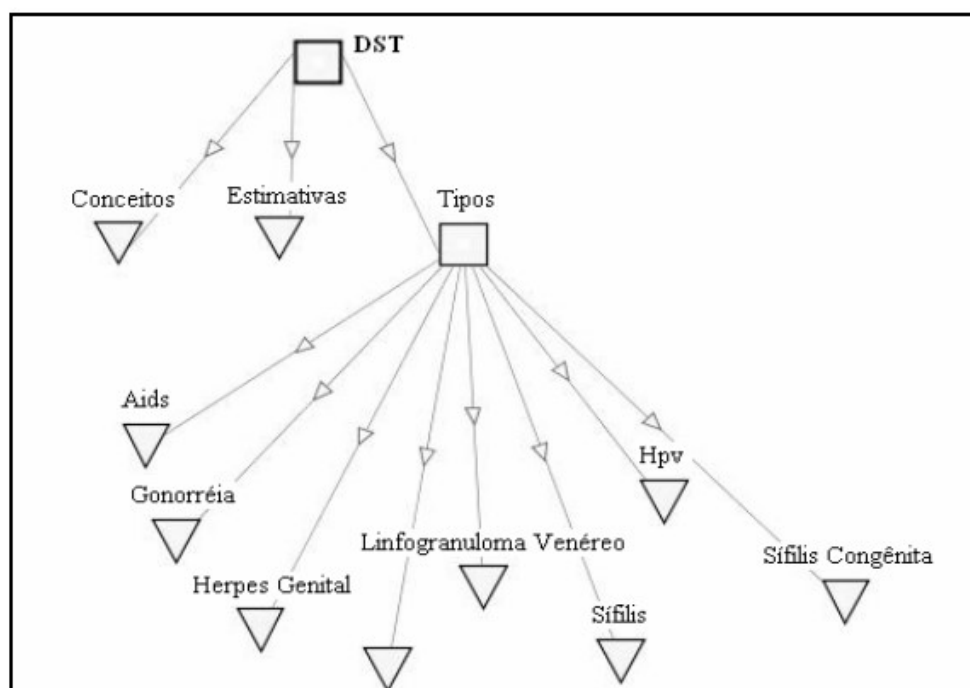
Etapas	Descrição
Especificação	Realização da ontologia em linguagem informal, semiformal ou natural.
Aquisição do conhecimento	Obter de especialistas, podendo ser realizada juntamente com a etapa anterior. Tem o objetivo de refinar a lista de termos e buscar um consenso nos significados das coisas.
Conceitualização	Realização e organização do conhecimento por meio de seus conceitos, podendo utilizar nesta fase um glossário completo com os termos obtidos.
Integração	Nesta fase, serão avaliadas as ontologias já existentes que poderão ser reutilizadas no desenvolvimento do novo artefato.

Implementação	Codificação da ontologia em uma linguagem formal, capaz de ser interpretada por máquinas.
Avaliação	Avaliação do artefato criado, sugerindo correções, quando necessárias.
Documentação	Documentação que registra todos os passos de criação da ontologia.

Fonte: Fernández-López, Gómez-Pérez e Juristo, 1997.

No contexto nacional, esta metodologia foi utilizada para a elaboração de uma ontologia de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), utilizando como base de aquisição do conhecimento os dados do *DATASUS*¹⁹. Esta ontologia está representada na hierarquia a seguir.

Figura 49 - Hierarquia da ontologia DST



Fonte: Farias; Mattos; Simões, 2013; Mattos, 2010.

¹⁹ O Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) surgiu em 1991 com a criação da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), pelo Decreto 100 de 16.04.1991. Ele tem como responsabilidade prover os órgãos do SUS de sistemas de informação e suporte de informática, necessários ao processo de planejamento, operação e controle (DATASUS – DATASUS, 2021).

5.8.4. Ontology Development 101

Esta metodologia foi criada por pesquisadores da Universidade Stanford (EUA), tendo sido elaborada com base em suas experiências em ambientes de edições com o auxílio do *Protégé*, *Ontoligua* e *Chimaera* (ISOTANI E BITTENCOURT, 2015).

Quadro 30 - Etapas da metodologia *Ontology Development 101*

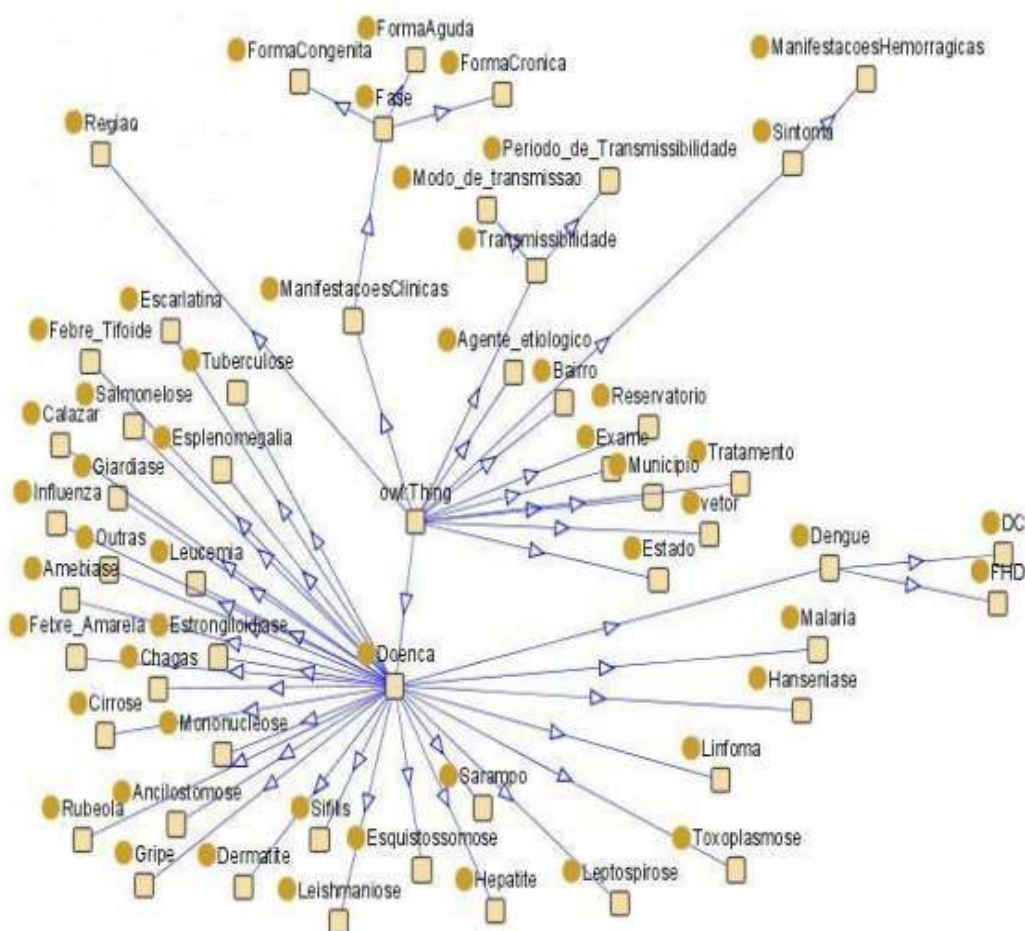
Etapas	Descrição
Determinar o escopo ou domínio da ontologia	Buscar respostas para algumas questões como: <ul style="list-style-type: none"> • Em qual domínio a ontologia será aplicada? • Em qual contexto será utilizada? • Para quais perguntas a ontologia será utilizada para gerar respostas? • Quem serão os usuários e os responsáveis pela sua manutenção?
Reutilização de ontologias	Avaliar os esforços já executados e se existe a possibilidade do reuso parcial ou integralmente destas ontologias existentes na que será criada.
Identificação de termos	Identificar os termos necessários que a ontologia terá que contemplar, identificando suas propriedades e relações.
Definição de classes e hierarquias das classes	Esta fase pode ser realizada, iniciando a definição dos termos gerais para os específicos; ou pode ser adotado também como critério o inverso, indo dos específicos para os gerais; ou realizar uma combinação entre estes dois métodos.
Definição das propriedades das classes	Após a definição das classes, buscar conceitualizá-las.
Definição das restrições das classes	Determinar as possíveis variações existentes nas classes, determinando o valor ou valores permitidos ou outras características que ela pode apresentar.
Criar instâncias	Determinar instâncias individuais apresentadas pelas classes.

Fonte: Noy e McGuinness, 2001.

Um exemplo de uma ontologia desenvolvida com esta metodologia foi a apresentada no estudo de Oliveira (2011), que teve como objetivo desenvolver um artefato denominado *OntoNegli*, uma ontologia no domínio das doenças negligenciadas. Com auxílio do *Protégé*, foram identificadas 53 classes e 38

propriedades, referentes às doenças que não têm a devida atenção no contexto brasileiro. A hierarquia das classes está apresentada a seguir.

Figura 50 - Hierarquia completa das classes da *OntoNegli*



Fonte: Oliveira, 2011.

5.8.5. UP for ONtology (UPON)

Processo unificado para a criação de ontologias (UPON). Esta metodologia é orientada por caso de uso e visa propor soluções para seus usuários. Foi construída em quatro ciclos: iniciação, elaboração, construção e transição, que resultam em uma nova versão da ontologia. Durante cada ciclo são realizados cinco

fluxos de trabalho (DE NICOLA, MISSIKOFF E NAVIGLI, 2005). Confira no quadro apresentado a seguir.

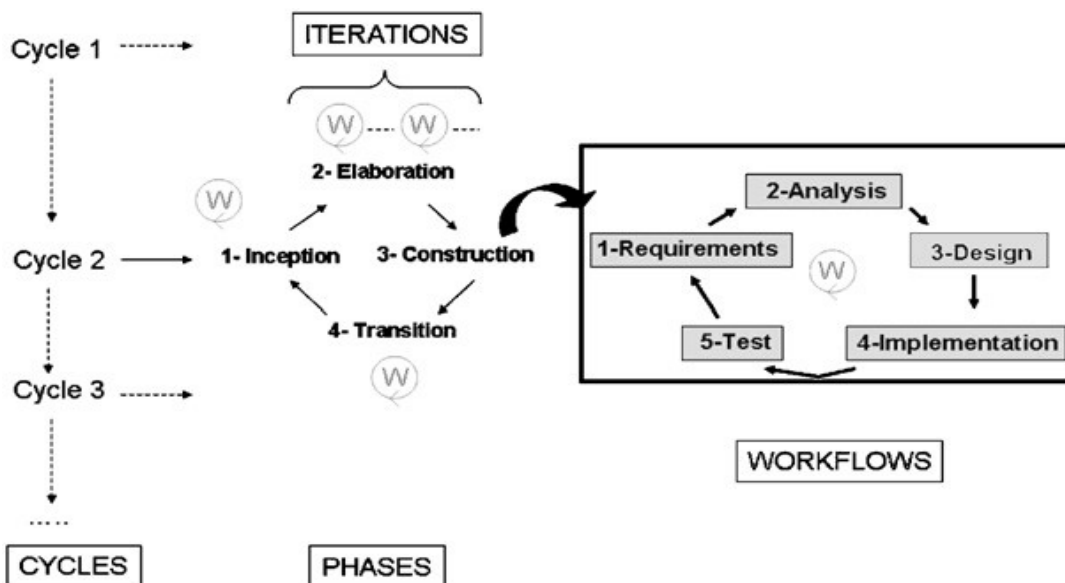
Quadro 31 - Fluxos de trabalho na *UP for Ontology (UPON)*

Fluxos	Descrição
Trabalho e requisitos	Identificação dos requisitos e processos de especificação da ontologia, com base no domínio de interesse e a motivação. O especialista de domínio também será importante nesta etapa para esboçar as especificidades e processos envolvidos.
Trabalho de análise	Identificar as ontologias candidatas a reúso, modelá-las usando diagrama UML e construção do glossário.
Trabalho de <i>design</i>	Categorizar os conceitos e refiná-los, bem como suas relações.
Trabalho de implementação	Colocar a ontologia em uma linguagem formal.
Trabalho de teste	Verificar se a ontologia está atingindo o objetivo por meio de dois testes. O primeiro, para verificar a cobertura do domínio; e o segundo, para verificar se por meio dos conceitos são obtidas as respostas almejadas.

Fonte: De Nicola, Missikoff e Navigli, 2005.

Fases contempladas no esquema a seguir.

Figura 51 - Esquema da *UP for Ontology (UPON)*



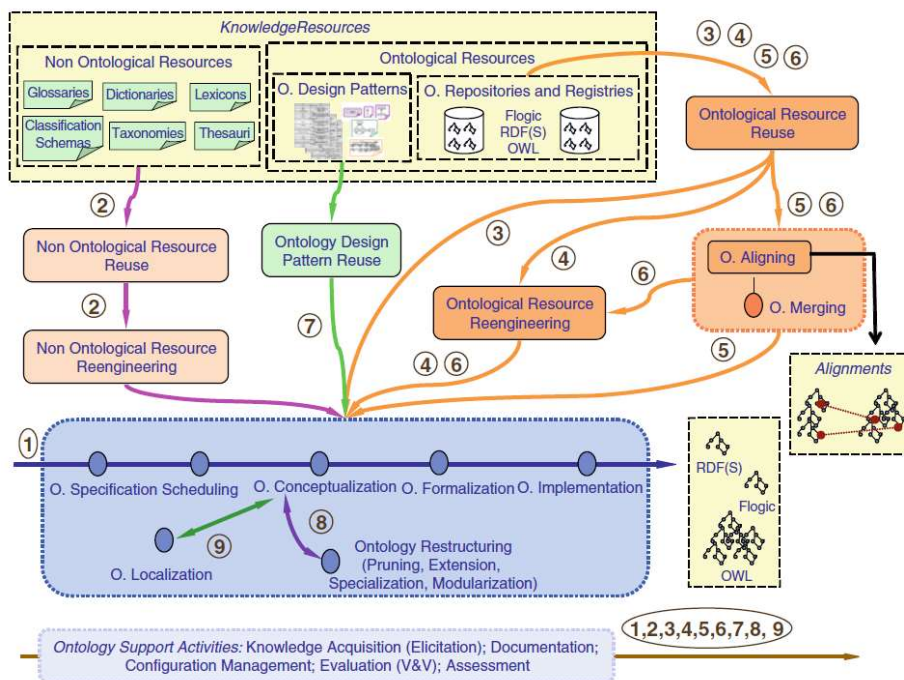
Fonte: De Nicola, Missikoff e Navigli, 2009.

5.8.6. NeOn

A metodologia *NeOn* foi projetada com o objetivo de construir ontologias ou redes de ontologias, podendo ser empregada em cenários distintos; é constituída pelos seguintes componentes: glossário *NeOn*, um conjunto constituído por nove cenários empregados na construção de ontologias, dois modelos de ciclos de vida da rede de ontologia e um conjunto de diretrizes metodológicas aplicadas em processos e atividades (GÓMEZ-PÉREZ E SUÁREZ-FIGUEROA, 2009; SUÁREZ-FIGUEROA, 2010; SUÁREZ-FIGUEROA, GÓMEZ-PÉREZ E FERNÁNDEZ-LÓPEZ, 2012).

O glossário tem a característica de buscar a identificação e definição dos processos e demais atividades vinculadas à ontologia que está sendo construída (GÓMEZ-PÉREZ E SUÁREZ-FIGUEROA, 2009; SUÁREZ-FIGUEROA, 2010; SUÁREZ-FIGUEROA, GÓMEZ-PÉREZ E FERNÁNDEZ-LÓPEZ, 2012). Veja o componente formado pelas etapas, conforme ilustrado na figura a seguir.

Figura 52 - Cenários para a construção de ontologias e redes de ontologia



Fonte: Gómez-Pérez e Suárez-Figueroa, 2009; Suárez-Figueroa, 2010; Suárez-Figueroa, Gómez-Pérez e Fernández-López, 2012.

Quadro 32 - Nove cenários da elaboração de ontologia da NeOn

Cenário	Tipo	Descrição
1	Especificação e implementação	Quando a ontologia é criada do zero.
2	Reúso e reengenharia de recursos não ontológicos	Este cenário contempla as situações que, em recursos não utilizados, poderão ser utilizadas no desenvolvimento da ontologia.
3	Reúso de recursos ontológicos	São avaliados recursos ontológicos para o seu reúso no desenvolvimento da ontologia, seja em sua totalidade ou módulos de declarações da ontologia existente.
4	Reúso e reengenharia de recursos ontológicos	Os desenvolvedores irão reutilizar os recursos ontológicos.
5	Reutilização e fusão dos recursos ontológicos	Esta situação ocorre quando vários recursos ontológicos são selecionados no mesmo domínio para a criação de um novo recurso.
6	Reutilização e fusão e reengenharia dos recursos ontológicos	É semelhante ao cenário anterior; porém, neste é realizada a opção de se realizar os recursos como eles são, mas são reprojitados.
7	Reúso de padrões de <i>design</i> de ontologias	São utilizados os repositórios para a sua reutilização.
8	Reestruturação de recursos ontológicos	Os recursos ontológicos são reestruturados para ser integrados na ontologia que está sendo construída.
9	Localização de recursos ontológicos	Realização da adaptação da ontologia para outros idiomas, com isto construindo uma ontologia multilíngue.

Fonte: Elaborado com base em Gómez-Pérez e Suárez-Figueroa, 2009; Suárez-Figueroa, 2010; Suárez-Figueroa, Gómez-Pérez e Fernández-López, 2012.

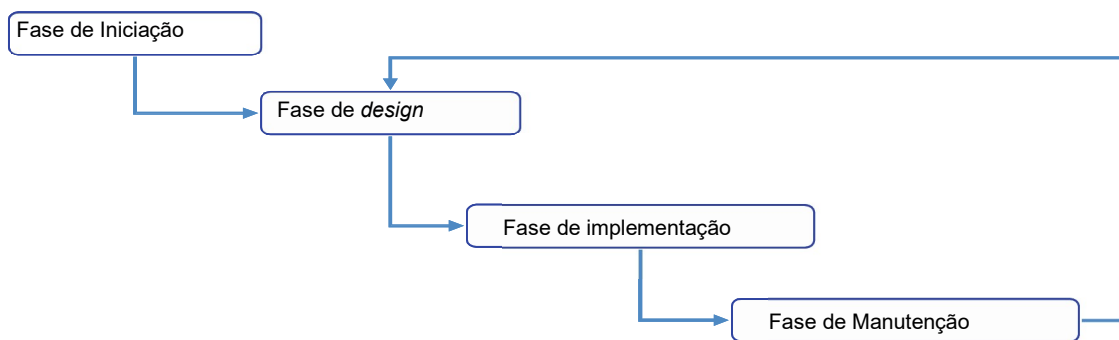
O modelo que se refere aos ciclos de vida está relacionado à descrição de como criar e manter um projeto de ontologia em rede. Caracteriza-se pela identificação de como as necessidades dos usuários são traduzidas para uma ontologia em rede. Estes ciclos são caracterizados como *cascata (waterfall)* e *iterativo incremental* (SUÁREZ-FIGUEROA, 2010; SUÁREZ-FIGUEROA, GÓMEZ-PÉREZ E FERNÁNDEZ-LÓPEZ, 2012).

O ciclo cascata se caracteriza pela organização das etapas de construção da ontologia em etapas. A etapa seguinte somente pode ser iniciada quando tiver sido finalizada a anterior, não sendo permitido o retorno para ajustes nas etapas anteriores. Esse modelo é utilizado em projetos pequenos, como de dois meses por

exemplo, no desenvolvimento de ontologias já existentes uma linguagem diferente e em situações em que os requisitos já estão estabelecidos quando a cobertura do domínio é pequena (SUÁREZ-FIGUEROA, 2010; SUÁREZ-FIGUEROA, GÓMEZ-PÉREZ E FERNÁNDEZ-LÓPEZ, 2012).

Esse ciclo é composto por quatro fases: *iniciação*, que é o momento em que são realizadas as especificações, incluindo os requisitos. A segunda etapa, denominada *design*, é o momento em que o artefato desta fase é um modelo formal ou informal, que ainda pode não ter condições de ser utilizado em máquina, porém já pode ser reutilizado em outras ontologias. A terceira fase refere-se à implementação quando a ontologia é transformada em algum tipo de linguagem, como RDF ou OWL. A última fase diz respeito à manutenção, que se refere à detecção de erros ou necessidades de incremento. Esta fase tem que ser realizada, retornando a alguma das anteriores (SUÁREZ-FIGUEROA, 2010; SUÁREZ-FIGUEROA, GÓMEZ-PÉREZ E FERNÁNDEZ-LÓPEZ, 2012).

Figura 53 - Quatro fases do ciclo de vida da ontologia em cascata

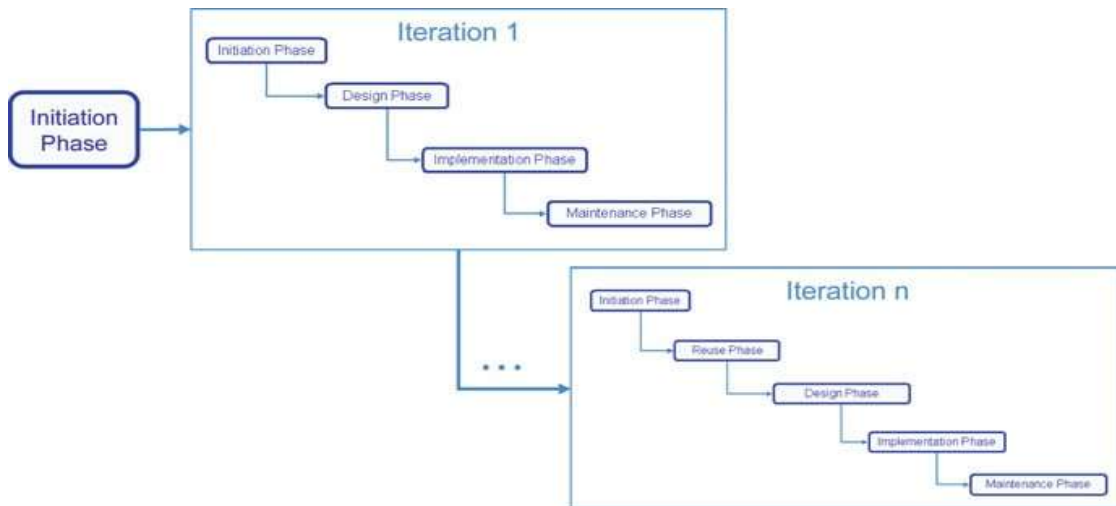


Fonte: Traduzido de Suárez-Figueroa, 2010; Suárez-Figueroa, Gómez-Pérez e Fernández-López, 2012.

Os modelos em cascata podem variar, havendo a introdução de novas fases. O ciclo de vida interativo-incremental se caracteriza pelo desenvolvimento em um modelo, organizado com base em um conjunto de interações com inúmeros projetos com prazos variados. Ele é utilizado em situações quando se possui um grande número de desenvolvedores atuando no projeto, situações em que a ontologia contempla vários domínios distintos e em situações que os requisitos não são

totalmente entendidos (SUÁREZ-FIGUEROA, 2010; SUÁREZ-FIGUEROA, GÓMEZ-PÉREZ E FERNÁNDEZ-LÓPEZ, 2012).

Figura 54 – Modelo do ciclo de vida iterativo incremental



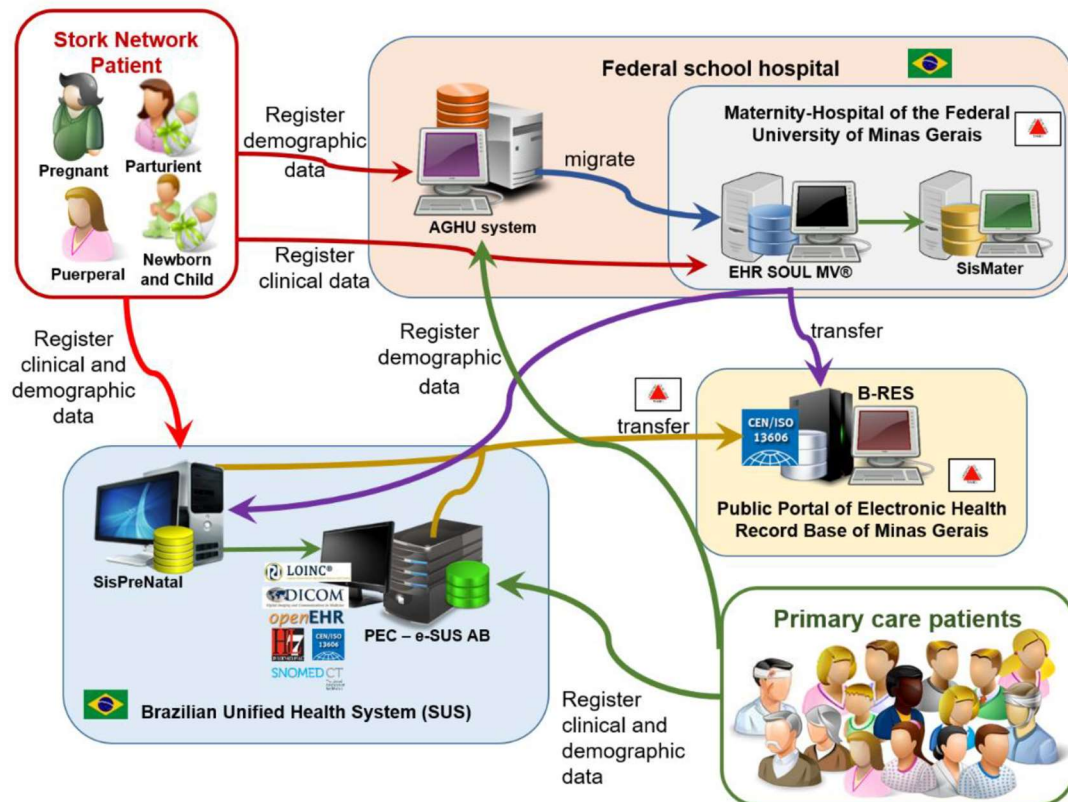
Fonte: Suárez-Figueroa, 2010; Suárez-Figueroa, Gómez-Pérez e Fernández-López, 2012.

O último elemento é o conjunto de diretrizes metodológicas, constituído por diretrizes necessárias para a realização de algum processo ou atividade buscando estabelecer a definição, a meta, a entrada, a saída, quem, quando etc. (SUÁREZ-FIGUEROA, 2010; SUÁREZ-FIGUEROA, GÓMEZ-PÉREZ E FERNÁNDEZ-LÓPEZ, 2012).

Um exemplo de utilização desta metodologia é o estudo de Farinelli (2017), que buscou criar alternativas para a realização da interoperabilidade semântica entre vários sistemas de informação, com a aplicação no domínio obstétrico neonatal, denominado *Obstretic and Neonatal Ontology (OntONeo)*.

A pesquisadora buscou em seu estudo propor uma solução para a ambiguidade existente em um domínio que utiliza vários sistemas de informação, como na ocasião do desenvolvimento da pesquisa. Era o caso da maternidade da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), conforme a figura a seguir:

Figura 55 - Fluxo de informações da maternidade da UFMG por meio de sistemas de informação



Fonte: Farinelli, 2017.

A maternidade estudada na época da realização da pesquisa utilizava o procedimento de registro dos dois perfis de pacientes: o de atenção básica e o da obstetrícia no aplicativo de gestão de hospitais universitários (AGHU), utilizado para o registro dos dados demográficos; no sistema *SOUL MV* eram registrados os dados dos pacientes da obstetrícia; já no Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) eram registrados os dados dos pacientes primários; no B-RES realizava-se a coleta de ambos os sistemas (*SOUL MV* e *PEC*). O Sistema de Acompanhamento da Gestante (SISPRENATAL) absorvia os dados clínicos dos pacientes da obstetrícia (FARINELLI, 2017).

A ontologia desenvolvida buscou eliminar as ambiguidades existentes entre estes sistemas no que se refere à recuperação das informações.

5.9. Instrumentos de representação e construção de uma ontologia

Com base no entendimento de como funcionam e como deverão ser mapeados os processos e como se dará o desenvolvimento de um modelo com o intuito de colocar na prática um artefato, a ontologia deve ser desenvolvida para representar um domínio.

Na atualidade existem inúmeras ontologias já desenvolvidas. Muitas visam otimizar processos, trazendo para seus usuários uma maior eficiência no tratamento e utilização das informações em geral. Essas informações com melhores tratamentos irão contribuir para melhorar a capacidade de os sistemas autônomos interagirem entre si, devido à redução das inconsistências possíveis com a adoção de uma ontologia. Tal adoção de padrões comuns permitiria um comportamento de informações, e este processo é o que pode ser entendido como interoperabilidade (MOURA, 2009).

Para desenvolver uma ontologia é necessário escolher a linguagem que auxilie no processo. Entre as linguagens, destaca-se a do estudo de Almeida e Bax (2003), conforme quadro a seguir.

Quadro 33 - Linguagens para construção de ontologias

Tipos	Características	Referências
Cycl	É um tipo de linguagem formal que exterioriza o conhecimento por meio de um vocabulário de termos combinados por meio de expressões, sentenças e bases de conhecimento.	Lenat & Cunha (1990)
<i>Flogic (Frame Logic)</i>	Integra <i>frames</i> e lógica de primeira ordem. Tem como principal característica a forma declarativa, os aspectos estruturais das linguagens baseadas em frames e orientadas a objeto.	Kifer, Lausen & Wu (1990)
LOOM	Descendente da família KL-One (Knowledge Language One), é baseada em regras de produção.	Bril (1993)
CARIN	É uma combinação da Datalog (linguagem baseada em regras) e lógica descritiva ALN.	Levy & Rousset (1996)
GRAIL	É uma linguagem que especifica uma ontologia do domínio médico (Galen), baseada em lógica descritiva, terminologicamente limitada.	Rector <i>et al</i> (1997)

Ontolinguagem	Combina paradigmas das linguagens baseadas em <i>frames</i> e lógica de primeira ordem.	Chaudhri <i>et al</i> (1998)
OCML	Geralmente é utilizada em aplicações de gerenciamento do conhecimento, desenvolvimento de ontologias, comércio eletrônico e sistemas de conhecimento.	Chaudhri, Karp & Thomere (1999)
OML (Ontology Markup Language)	Linguagem baseada em lógica descritiva e grafos conceituais que permite a representação de conceitos organizados em taxonomias, relações e axiomas.	Kent (1999)
RDF (Resource Descriptions Framework) / RDFS (RDF Schema)	Desenvolvidos pelo W3 Consortium, têm por objetivo a representação do conhecimento por meio da ideia de redes semânticas.	Lassila & Swick (1999)
NKRL (Narrative Knowledge Representation Language)	Linguagem de representação baseada em <i>frames</i> , especialmente desenvolvida para descrever modelos semânticos de documentos multimídia.	Bertino, Barbara & Zarri (1999)
SHOE (Simple HTML Ontology Extensions)	Utiliza extensões ao HTML, adicionando marcações para inserir metadados em páginas <i>web</i> . Estas marcações podem ser utilizadas para a construção de ontologias e para anotações em documentos da <i>web</i> .	Heflin & Hendler (2000).
XOL	Não possui mecanismos de inferência – foi projetada para o intercâmbio de ontologias no domínio da biomédica.	Karp (1997)
OIL (Ontology Interchange Language)	Precursor do DAML + OIL e base para uma linguagem para a <i>web semântica</i> . Combina formas primitivas de modelagem das linguagens baseadas em <i>frames</i> com a semântica formal e serviços de inferência da lógica descritiva.	Fensel <i>et al</i> (2001)
DAML (DARPA Agent Markup Language) + OIL	DAML + OIL é uma linguagem de marcação semântica para a <i>web</i> que apresenta extensões e linguagens como o DAML, RDF e RDFS.	Horrocks <i>et al</i> (2001)
FOML (Formal Ontology Markup Language)	Trata-se de uma linguagem de marcação baseada em XML, que conecta documentos da <i>web</i> com ontologias formais.	Ogata (2001)

Fonte: Elaborado com base em Almeida e Bax, 2003.

5.10. O papel dos axiomas nas ontologias

Os axiomas são um dos elementos essenciais para se criar uma teoria *axiomática* que pode ser entendida como a maneira de formalizar por meio de uma teoria formal, um conhecimento. Esta teoria formal está diretamente vinculada à tentativa de realizar a formalização das linguagens naturais, reconhecidas como linguagens informais. As técnicas envolvidas são a adoção de procedimentos

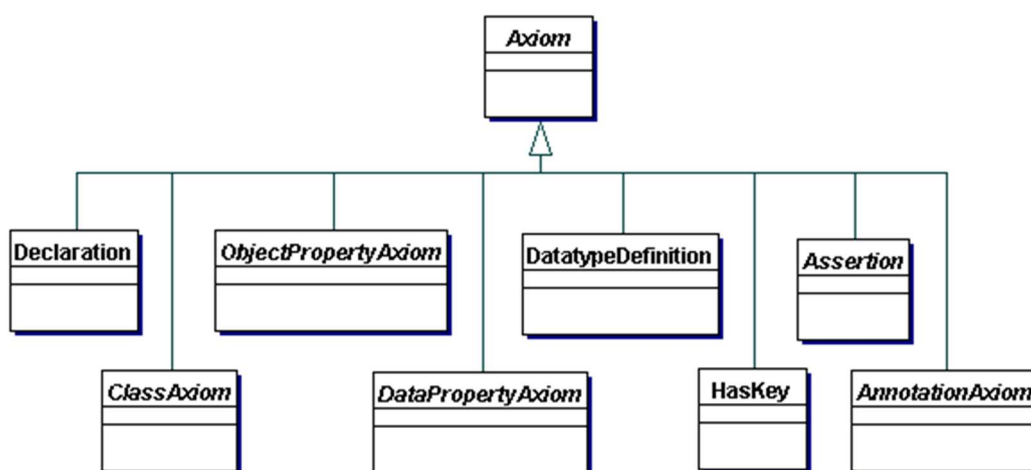
específicos que visam representar de maneira formal ou artificial, por meio de expressões ou axiomas, de modo preciso este conhecimento (SANT'ANNA, 2003).

Um elemento que compõe a ontologia e o desenvolvimento de axiomas contribui para a realização de inferência, considerada o grande diferencial na construção de artefatos na *web semântica*. As regras que sustentam estas inferências contribuem para o aumento da qualidade e análise dos dados e a criação de novas relações não contempladas até o momento (...) (SEGUNDO E CONEGLIAN, 2016).

O axioma tem como sinônimo: dogma, asserção, enunciado, evidência, postulado, premissa, princípio, proposição, truísmo, verdade. Nesse sentido, para Gruber (2018), a criação de axiomas em ontologias pode ser interpretada como a prática de formalizar por meio de sentenças verdadeiras que possam ser interpretadas por máquinas.

Entre os possíveis componentes de uma ontologia podem-se citar os axiomas de classes, objetos ou propriedades de dados (OWL 2, 2021, p. 2), conforme apresentado a seguir.

Figura 56 - Os axiomas de OWL 2



Fonte: "OWL 2", 2021, p. 2

Estes axiomas, como os demais presentes na linguagem OWL, contribuem para a criação de um artefato com maior representatividade, se comparado com

outros tipos de linguagem, demandando dos envolvidos na construção da ontologia um maior conhecimento do domínio e da linguagem, com o objetivo de maximizar os resultados obtidos com a criação da ontologia (SEGUNDO E CONEGLIAN, 2016).

Estes axiomas são constituídos por classes que permitem que sejam estabelecidos quando ocorrerem expressões de classe e subclasse, conforme apresentado a seguir.

Quadro 34 - Exemplos axiomas de expressões de classes

Expressões	Descrição
<i>owl: EquivalentClasses</i>	É utilizado para afirmar que várias expressões de classes são equivalentes entre elas.
<i>owl: DisjointClasses</i>	É empregado para afirmar que são disjuntas entre seus pares, ou seja, que não possuem instâncias em comum.
<i>owl: DisjointUnion</i>	Define uma classe como uma união disjunta de várias expressões de classe.

Fonte: OWL 2, 2021, p. 2.

Outros tipos de axioma são os elementos de propriedade dos objetos, empregados na caracterização e estabelecimento de relacionamento entre as propriedades e as subpropriedades desses elementos (OWL 2, 2021, p. 2).

Quadro 35 - Exemplos de axiomas e propriedades dos objetos

Expressões	Descrição
<i>owl: SubObjectPropertyOf</i>	Este axioma é utilizado para afirmar que a extensão de uma expressão de propriedade de objeto está incluída na extensão de outra.
<i>owl: EquivalentObjectProperties</i>	Esta propriedade é utilizada para afirmar a semelhança existente entre as propriedades de vários objetos.
<i>owl: DisjointObjectProperties</i>	É aplicada quando existe a ocorrência de várias expressões disjuntas entre os pares.

Fonte: OWL 2, 2021, p. 2.

Outros tipos de axiomas são os que se referem à propriedade de dados, que têm sua estrutura semelhante às anteriores.

Quadro 36 - Exemplos de axiomas de propriedade de dados

Expressões	Descrição
<i>owl: SubDataPropertyOf</i>	Esta expressão é adotada quando é afirmado que a extensão de propriedade de dados está incluída em outra expressão.
<i>owl: EquivalentDataProperties</i>	É adotada quando a ocorrência de expressões que possuem a mesma extensão.
<i>owl: DataPropertyDomain</i>	Axioma adotado para a realização de restrição de indivíduos conectados por uma expressão com propriedades a serem instâncias de classes específicas.

Fonte: OWL 2, 2021, p. 2.

Além desses elementos, existem as chaves, asserções e anotações, as quais têm o objetivo de inserir informações adicionais à ontologia, (OWL 2, 2021, p. 2).

Os axiomas contribuem para o entendimento do domínio e servem para criar premissas que irão orientar a ontologia, por exemplo: quando são extraídos das informações de uma coleção de documentos auxiliam na construção e recuperação do conhecimento, e conseqüentemente na elaboração da ontologia (RIOS, LOPEZ E TELLO, 2016).

5.11. Acesso aos dados, baseado em ontologias (ODBA) com a utilização do MASTRO e do *ontop*

Desde meados de 2000, o acesso aos dados baseados em ontologias tem sido empregado com o objetivo de reduzir as ambiguidades informacionais em algum tipo de domínio, sendo utilizada sua camada conceitual, estruturada com um conhecimento prévio para enriquecer dados incompletos (CALVANESE *et al.*, 2017).

Esta recuperação das informações é realizada por meio de uma visão conceitual de alto nível, na qual são apresentadas as relações e a codificação, sem entender sobre as fontes de dados (CALVANESE *et al.*, 2017).

As conexões aos dados são feitas mediante uma especificação declarativa, fornecida por meio de mapeamentos que irão relacionar suas classes e propriedades à visualização dos dados (CALVANESE *et al.*, 2017).

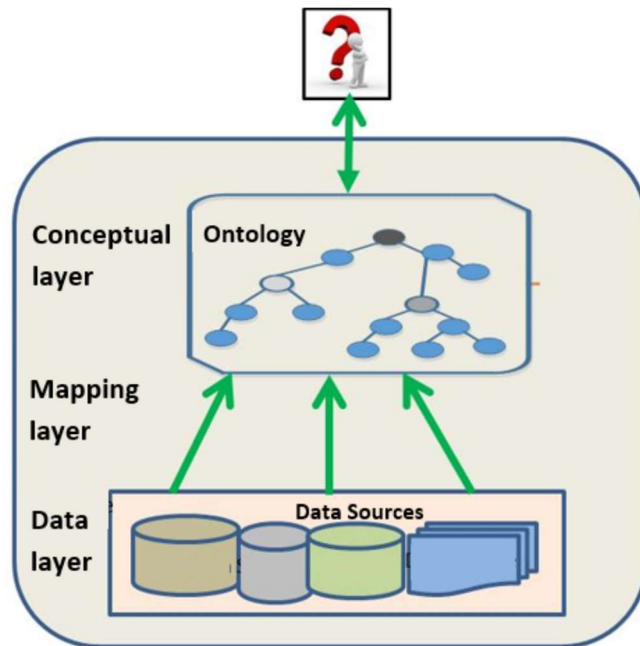
A ontologia expõe as informações em modelo RDF, podendo ser consultadas para auxiliar na recuperação dos dados (CALVANESE *et al.*, 2017). Este procedimento é realizado pelo acesso dos usuários aos dados com o auxílio de uma camada conceitual (classes e propriedades), presente nas ontologias (CALVANESE *et al.*, 2015).

O acesso aos dados baseados em ontologias (OBDA) tem por objetivo viabilizar a consulta de fontes de dados, principalmente as heterogênicas, na ocorrência de um conhecimento específico de determinado domínio com o apoio das ontologias (ASKAR *et al.*, 2020; KONYS, 2016; RONCONI *et al.*, 2017).

A ODBA é constituída por três camadas, sendo a primeira a camada de dados, constituída por um conjunto de dados estruturados, semiestruturados e não estruturados. A segunda é a camada conceitual, que possibilita ao usuário interagir com o sistema. E por último tem-se a camada de mapeamentos realizados entre os conceitos, entidades da camada conceitual e os atributos dos conceitos de dados (ASKAR *et al.*, 2020). Os mapeamentos triplos (*T-mapping*) definem os assuntos, propriedades e objetos que serão consultados no SQL (CALVANESE *et al.*, 2015; KONYS, 2016).

Os sistemas ODBA possuem algumas desvantagens, como o alto custo e a demanda de um tempo maior para sua implementação, devido à necessidade de adoção de uma linguagem apropriada na camada semântica pelo desenvolvimento da estrutura e linguagens apropriadas dos mapeamentos e análise do domínio onde a ontologia será aplicada (KONYS, 2016).

Figura 57 - Arquitetura geral do sistema ODBA



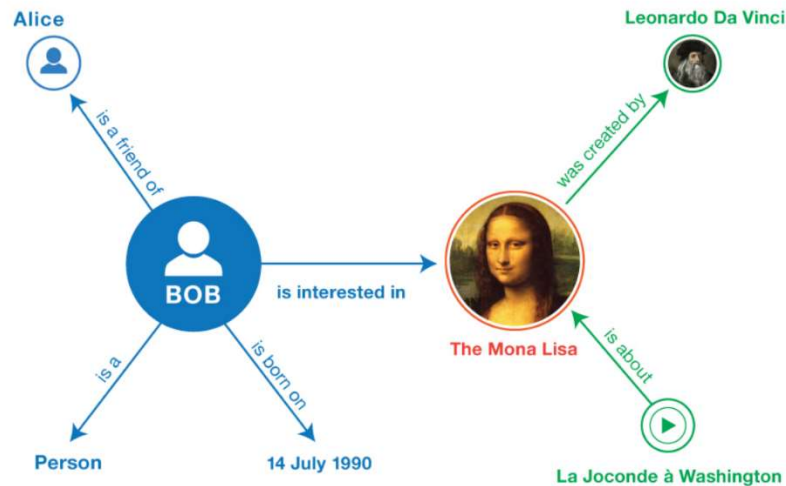
Fonte: Askar *et al.*, 2020.

Um aspecto fundamental em sistemas de gestão do conhecimento é que eles fornecem condições de acessar os dados, processo este executado por meio de consultas. No ODBA este procedimento é realizado por meio de várias etapas que, subsequentemente apresentam os resultados para os usuários (ASKAR *et al.*, 2020).

Nesta etapa do desenvolvimento de aplicações orientadas às ontologias, o desenvolvedor terá que fazer escolhas da metodologia a ser empregada no desenvolvimento de seu artefato, pois poderá optar por realizar orientando-se em triplas RDF ou em objetos.

O desenvolvimento por meio de triplas envolve o código do sujeito, predicado e objeto. São construídas com as propriedades específicas de cada um. Para o seu desenvolvimento é necessário que sejam elaboradas várias linhas de código que contemplem o valor de cada propriedade constante na entidade (ISOTANI E BITTENCOURT, 2015; PENTEADO, 2017). Como apresentado na figura a seguir, veja um exemplo aplicado a pessoas interessadas nas obras de Leonardo da Vinci.

Figura 58 - Exemplo de desenvolvimento em triplas



Fonte: RDF 1.1 Primer, 2022.

Já no desenvolvimento orientado a objetos é empregada uma metodologia diferente de triplas RDF, pois elas são orientadas pelos objetos e atributos, sendo necessário, nesta situação, o emprego de uma ferramenta que realiza a tradução das operações desses objetos para uma infraestrutura de triplas de camada inferior (ISOTANI E BITTENCOURT, 2015).

Entre os artefatos que permitem operacionalizar o ODBA, pode-se citar o MASTRO e o *ontop*. Ambos possuem como característica básica a possibilidade de a consulta do usuário ser desenvolvida com o SPARQL (ASKAR *et al.*, 2020).

a) MASTRO

Com a adoção do MASTRO é possível projetar e gerenciar sistemas que utilizam o ODBA, nos quais é realizada a ligação dos mapeamentos com o objetivo de especificar uma correspondência semântica por meio de um esquema global de terminologia para a integração de dados (CALVANESE *et al.*, 2011).

O MASTRO foi desenvolvido em Java e pode ser conectado a qualquer sistema de gerenciamento de dados que permita uma conexão JDBC, que é um conjunto de classes e interfaces (API), escritas em Java para execução e

manipulação de resultados de instruções SQL para qualquer banco de dados relacional. Para cada banco de dados há um *driver* JDBC (CALVANESE *et al.*, 2011). A arquitetura básica do mastro é apresentada a seguir.

Figura 59 - Arquitetura básica do MASTRO



Fonte: Calvanese *et al.*, 2011.

As etapas que constituem a arquitetura básica são constituídas das seguintes fases:

1ª Fase: QuOnto – Realiza os procedimentos de raciocínio intencional (CALVANESE *et al.*, 2011). Ele fornece a especificação de nível intencional da ontologia bem como sua extensão e respostas a consultas (ACCIARRI *et al.*, 2005).

2ª Fase: Processador de Mapeamento (*Mapping Processor*) – Acessa os dados armazenados em sistemas externos via mapeamento (CALVANESE *et al.*, 2011).

3ª Fase: Gerenciador de fontes de dados – Módulo responsável por realizar as conexões com as fontes de dados (CALVANESE *et al.*, 2011).

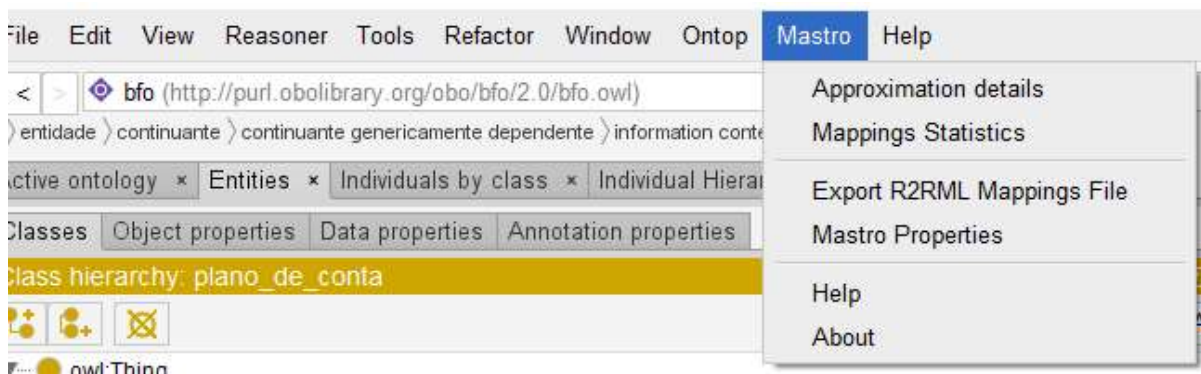
4ª Fase: Processador EQL – Possibilita a especificação e realização de consultas SQL (CALVANESE *et al.*, 2011).

5ª Fase: Verificador de consistências – Permite verificar se o sistema ODBA que ele gerencia é satisfatório (CALVANESE *et al.*, 2011).

O MASTRO possui um *plugin* desenvolvido para o *software Protégé*, que proporciona ao usuário um ambiente para realizar a especificação em ODBA, possibilitando realizar o serviço de atendimento e consulta (RONCONI *et al.*, 2017).

Nas opções “Reasoner” e Mastro.

Figura 60 - Menu MASTRO no Protégé



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

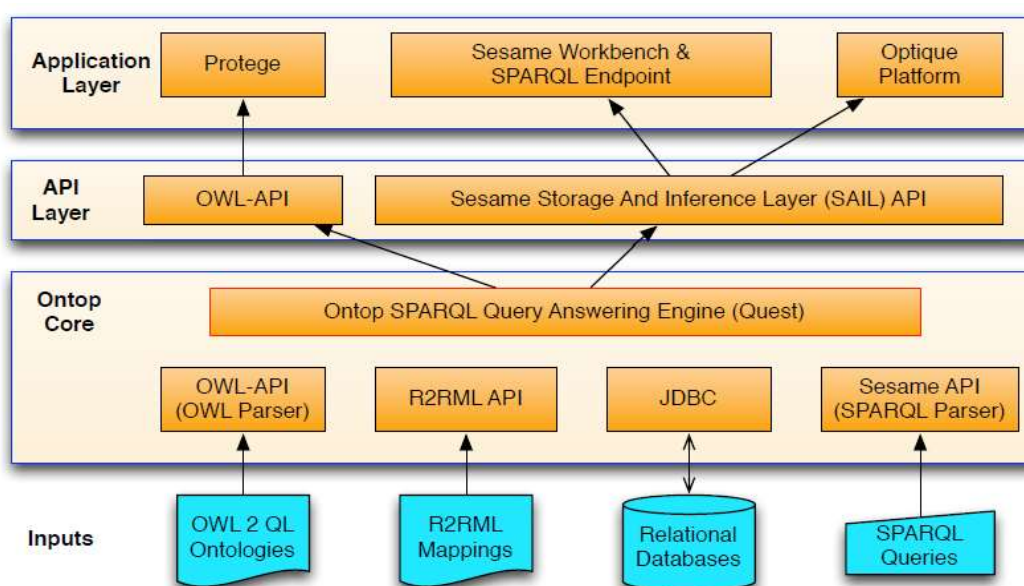
b) Ontop

Outro exemplo de instrumentos disponíveis para a realização de testes de ontologia é o *ontop*. Criado pela Universidade Livre de Bozen-Bolzano, o *ontop* funciona como um *plugin* do *software Protégé*. Ele permite que seja exposto o banco de dados relacionais dos gráficos RDF virtuais por meio da vinculação de suas classes e propriedades às fontes de dados e mapeamento. Os gráficos são consultados pelo SPARQL, sendo traduzidos para consulta em SQL. Nesses bancos relacionais é permitida uma maior transparência dos dados para os usuários informacionais (CALVANESE *et al.*, 2017).

Apesar da semelhança entre as linguagens SPARQL e SQL, ambas apresentam características distintas no que se refere à sua implementação, pois no SQL geralmente todos os dados disponíveis em uma coluna, por exemplo, possuem a mesma característica; já no SPARQL pode existir uma variedade de dados com dados que não possuem a mesma característica (XIAO *et al.*, 2020).

A arquitetura da *ontop* é apresentada a seguir.

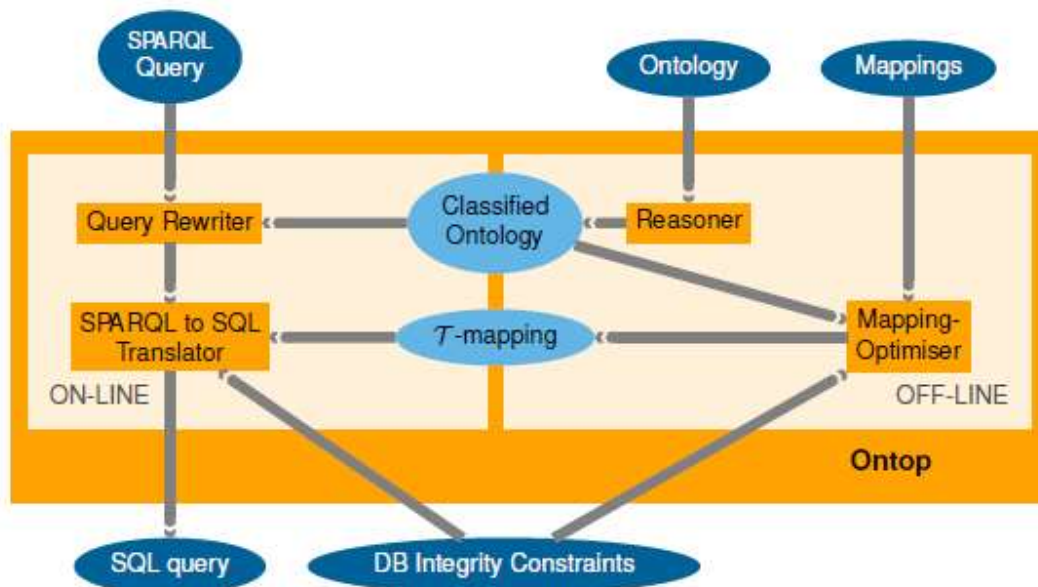
Figura 61 - Arquitetura *ontop*



Fonte: Calvanese *et al.*, 2017.

Os fluxos de processamento da *ontop* podem ser divididos em: *online* e *off-line*, conforme a figura a seguir.

Figura 62 - Fluxo de processamento ontop



Fonte: Calvanese *et al.*, 2017.

No estágio *off-line* da *ontop* serão realizados os mapeamentos e restrições de integridade dos bancos de dados; já no ambiente *online* será utilizada a consulta do SPARQL para posteriormente ser traduzido para o SQL, utilizando o mapeamento (CALVANESE *et al.*, 2017).

5.12. Ontologias de aplicações econômicas e financeiras existentes

Neste tópico serão apresentadas algumas iniciativas de criação de uma ontologia na perspectiva financeira.

5.12.1. *The financial industry business ontology (FIBO)*

A FIBO surgiu da necessidade de se criar um mecanismo de compartilhamento de informações entre fontes de dados e *feeds* de mensagens relacionadas ao setor financeiro. Esse instrumento se destaca por utilizar, em seu

desenvolvimento, linguagens comuns para a área do setor financeiro, processos e pessoas jurídicas, tendo apoio na construção realizada pelos especialistas que entendiam da demanda de instituições financeiras, empresas em geral e órgãos reguladores (BENNETT, 2013; FRITZSCHE *et al.*, 2017). Esse instrumento foi construído com o intuito de ser um modelo conceitual, podendo ser empregado na execução de projetos (NEHMER E BENNETT, 2018).

Assim, esse instrumento não se caracteriza por ser uma única ontologia, mas um conjunto de ontologias subdivididas em módulos e submódulos, que estão interligados com o tipo de relacionamento “usos”, ou seja, uma ontologia pode elaborar conceitos com base nos conceitos presentes em outras ontologias. A FIBO também tem como característica o fato de não ter sido construída com base em uma ontologia de alto nível (PETROVA, TUZOVSKY E AKSENOVA, 2017; VAJDA, MERRELL E SMITH, 2019).

A ontologia possui algumas críticas, principalmente no que tange à sua construção. Desse modo, partindo-se do pressuposto de sua criação, ela deveria ter sido elaborada utilizando-se módulos ou padrões mais granulares, coesos e independentes entre si, elaborados com o intuito de se criar uma melhor possibilidade de reutilização de tais instrumentos, pois esses módulos, criados de forma mais específica, podem ser combinados com outros e estendidos para ontologias maiores. No caso da elaboração da FIBO, foram empregados módulos grandes para se criar um conjunto de ontologias de instrumentos financeiros e, quando são adotados os blocos menores, ela torna mais gerenciável a ida do específico para o geral. Assim, em sua elaboração, adotam-se blocos que sejam de alguma maneira gerenciáveis (FRITZSCHE *et al.*, 2017). Entre as possíveis aplicações da FIBO, podem-se destacar as apresentadas a seguir:

Quadro 37 - Principais características de aplicações da FIBO

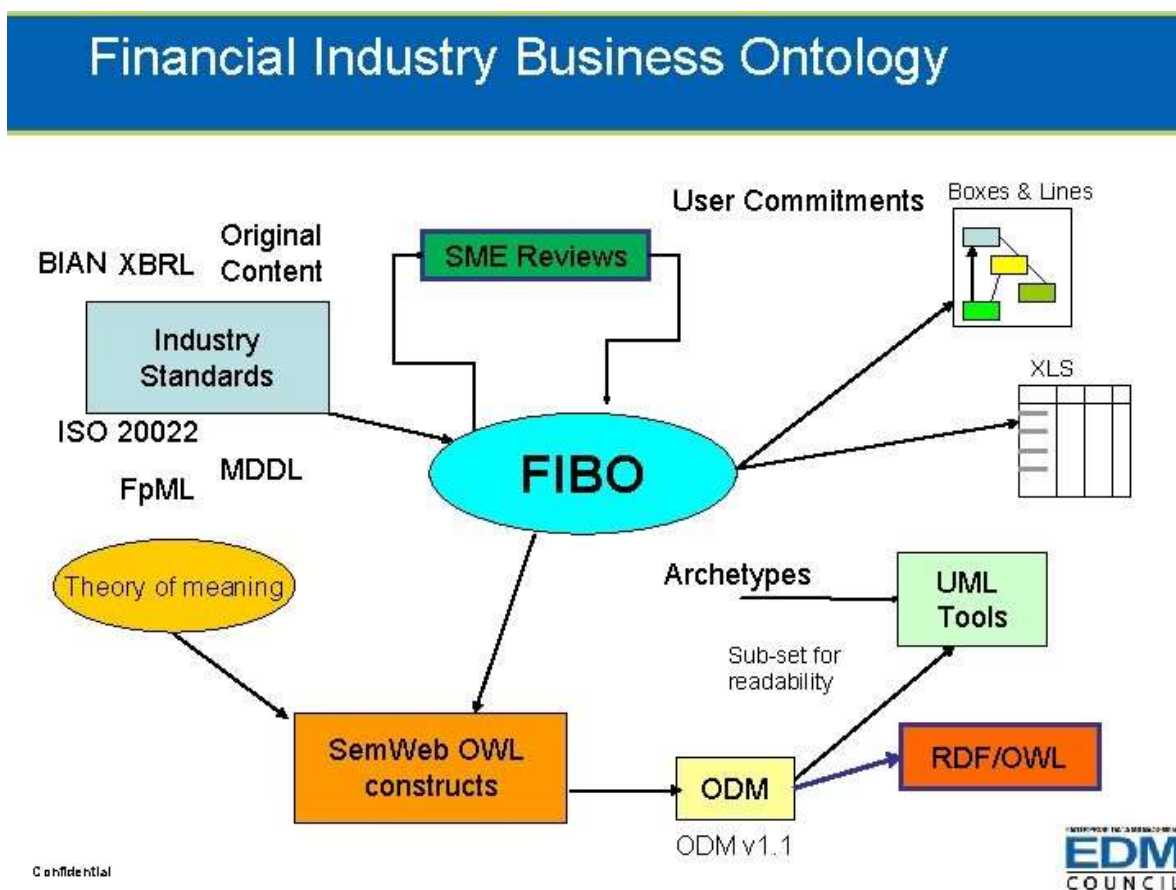
Ordem	Características
1	Criação de ontologias personalizadas, baseadas na FIBO em nome de países e organizações, descrevendo as peculiaridades de significado e uso de termos financeiros.
2	Criação de ontologias para novos domínios do setor financeiro, mesclando e desenvolvendo ontologias existentes.

3	Desenvolvimento de <i>software</i> aplicativo usando ontologias financeiras e permitindo a implementação da interface de linguagem entre uma empresa e as tecnologias da informação.
4	Uso de tecnologias semânticas para implementar métodos comuns de armazenamento de dados (por exemplo, relação de bancos de dados) e criar novos tipos (por exemplo, armazenamento de trigêmeos).

Fontes: Elaborado com base em Petrova, Tuzovsky e Aksenova, 2017.

O esquema da FIBO é apresentado no organograma a seguir.

Figura 63 - Organograma da FIBO



Fonte: The Financial Industry Business Ontology Explanatory Material Mike, 2014.

5.12.2. Resource-Event – Agent (REA)

A *Resource-Event-agent* (REA) foi criada em 1982 por McCarthy, que atualizou a medida evoluindo os estudos do seu desenvolvedor. De maneira geral,

a REA possui como principal característica a sua exibição por meio de entidades de relacionamentos (GEERTS E MCCARTHY, 2002).

Desse modo, a narrativa presente nas alegações das bases da REA parte do pressuposto de que existe uma base de realização econômica de qualquer tipo de organização durante a sua existência, formada pelas suas histórias de trocas econômicas ou de conversões econômicas com o ambiente externo da empresa (GEERTS E MCCARTHY, 2002).

Assim, a REA é entendida como uma ontologia que possui o modelo teórico apropriado, vinculado às transações, sendo um ponto negativo desta ontologia o fato de que ela não utiliza em seu desenvolvimento o padrão OWL (BENNETT, 2013).

5.12.3. *The Industrial Ontologies Foundry (IOF)*

O projeto *The Industrial Ontologies Foundry (IOF)* é recente, tendo surgido em 2016 com o objetivo de criar uma ontologia básica e aberta para atender às empresas públicas, indústrias, academias, entre outras, criando-se um mecanismo de maior interoperabilidade conforme a necessidade (IOF, 2018).

É importante ressaltar que a IOF surgiu devido a uma demanda informacional presente em inúmeros segmentos da área industrial, porque a informação é um dos principais insumos utilizados na elaboração de um produto proveniente de fontes diferentes e que demanda decisões por parte do gestor de forma rápida e eficiente. Portanto, cada setor de uma indústria terá uma determinada demanda informacional, contribuindo para maximizar os resultados na organização (PALMER *et al.*, 2018). Com vista a atender esta demanda, os principais objetivos da IOF irão contemplar algumas características, expostas no quadro a seguir:

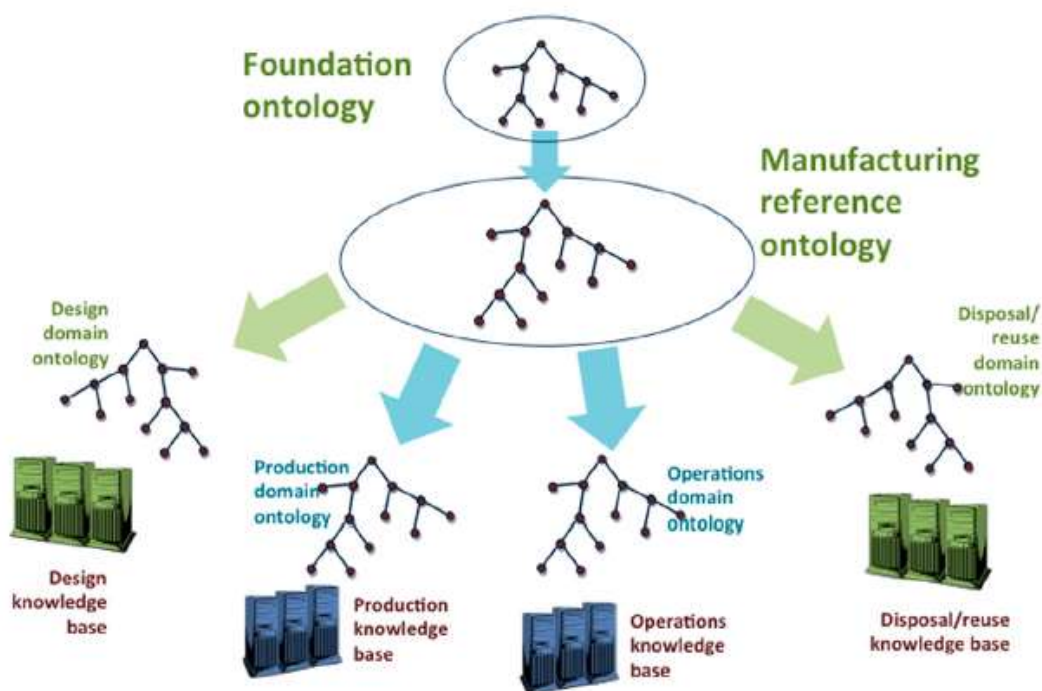
Quadro 38 - Principais objetivos técnicos da IOF

Ordem	Características
1	Contribuir para a criação de ontologias abertas que foram elaboradas levando em consideração determinados princípios, de maneira que possam contribuir para a elaboração de ontologias de caráter modular, garantindo com isso a sua reutilização em domínios da área industrial ou especialização de fabricação.
2	Fornecer o entendimento dos melhores princípios e práticas a serem observados na elaboração de interoperabilidade de domínios.
3	Instituir um mecanismo de governança para manter e divulgar os objetivos e princípios.
4	Fornecer uma estrutura organizacional e processos de governança que garantam conformidade com os princípios e melhores práticas para desenvolvimento, compartilhamento, manutenção, evolução e documentação das ontologias da IOF.

Fontes: elaborado com base em IOF, 2018.

A IOF ainda está em um processo de desenvolvimento por meio da contribuição de vários especialistas de domínio, criando-se uma visão geral de abordagem de especialização conforme a figura a seguir.

Quadro 39 - Uma visão geral da abordagem de especialização



Fonte: Palmer *et al.*, 2018.

Portanto, é possível observar que, com base em uma ontologia de fundamentação, a IOF poderá contribuir para o mapeamento do conhecimento no setor, como o produto e as operações, servindo também como base para o reúso no desenvolvimento de outras novas ontologias.

6. METODOLOGIA

Neste tópico são apresentados os procedimentos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa.

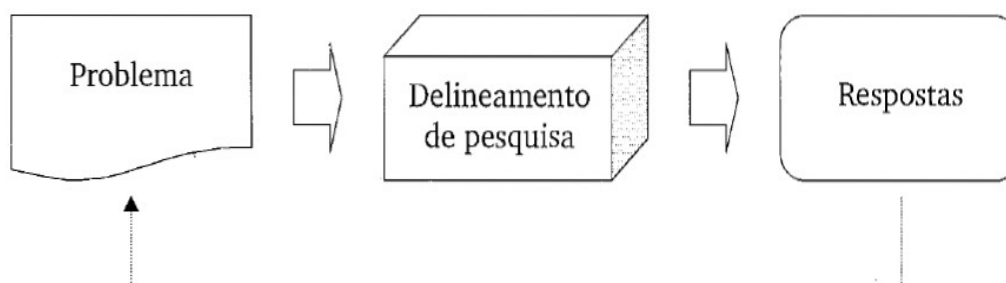
6.1. Esquema básico da pesquisa

Na sociedade contemporânea, a busca por resolver problemas de forma imediata contribui para o surgimento do conhecimento por meio do senso comum, tendo como principal característica não apresentar um eficiente rigor, fruto de ações não planejadas e, na maioria das vezes, influenciadas por emoções e valores que o produzem. Já o conhecimento científico se origina com base no esforço produzido por meio de estudos de uma metodologia científica que tem como principal característica apresentar rigor na sua elaboração, embasada por meio de procedimentos metódicos, replicáveis, demonstráveis e que possibilitem sua comprovação (FONSECA, 2002).

Nesse contexto, os delineamentos metodológicos possuem um relevante papel no desenvolvimento de uma pesquisa científica, pois por meio deles serão executados, no sentido de se criar procedimentos e estabelecer roteiros que serão empregados, com o intuito de atingir o objetivo de responder às questões da pesquisa (RAUPP E BEUREN, 2006).

Assim, o delineamento contribui para alcançar o objetivo geral e a solução do problema levantado. No entanto, conforme apontado por Günther (2006), não existe uma forma única para determinar tais delineamentos, e cada pesquisador deve buscar a melhor forma para que sejam alcançados os resultados esperados.

Portanto, os processos envolvidos na pesquisa são os que estão apresentados na figura a seguir.

Figura 64 - Processo de delineamento de pesquisa

Fonte: Raupp e Beuren, 2006, p. 77.

A busca pelo entendimento das relações econômicas e financeiras existentes em uma relação econômico-financeira foi o fator motivador para a realização da pesquisa ora apresentada. Nos próximos tópicos as principais características e entendimentos de alguns pesquisadores serão evidenciados com o intuito de criar um delineamento teórico capaz de sustentar os aspectos metodológicos para o desenvolvimento da resposta que se pretende apresentar.

6.2. Metodologia de pesquisa

No que tange à delimitação das funcionalidades, um dos fatores que levaram à sua determinação foi o intuito de ser claro para a realização da delimitação e estratégia aplicada em sua realização (LAWSON, 2004). Com base nessa perspectiva e nos seus delineamentos, pode-se afirmar que ela se enquadra inicialmente como uma pesquisa de tipologia exploratória.

Essa pesquisa também pode se classificar como descritiva. Esse tipo de pesquisa tem como característica a explicação de determinadas características de certa população ou fenômeno, além de estar entre os tipos exploratórios e explicativos, não sendo tão incipiente como a primeira e não tão profunda como a última, sendo a que as tipologias exploratórias e descritivas são as mais utilizadas pelos pesquisadores das áreas sociais que buscam em suas pesquisas trazer à luz uma aplicação prática (GIL, 2002; RAUPP E BEUREN, 2006).

Outro ponto importante a ser classificado é o referente à natureza da pesquisa e, nesse sentido, a pesquisa pode ser classificada como “aplicada”, pois irá propor a criação de uma ontologia com a expectativa de adoção prática que irá contemplar as informações econômico-financeiras.

A abordagem do objeto de pesquisa tem característica qualitativa. Esse tipo de pesquisa possui como principal aspecto a busca por uma interpretação dinâmica e que reflete em sua totalidade a realidade, pois parte do pressuposto de que os fatos em si precisam ser avaliados mediante um contexto social, político, econômico, entre outros (PRODANOV E FREITAS, 2013).

O maior desafio com que se depara quando se propõe isolar um fato é fazer análises na mesma perspectiva social, pois existem inúmeras possibilidades. Esse processo, denominado de isolacionista, é mal denominado como método de abstração (LAWSON, 2003).

A busca por pressupostos realizados por meio de uma ontologia com o entendimento das teorias já desenvolvidas e também por meio das práticas dos envolvidos (pequenos grupos ou comunidades) pode ser um meio de se entender os mais variados sistemas culturais que compõem o reino social. Outro fator relevante é que esses estudos facilitam e permitem, para os seus usuários, que haja uma reconhecimento das possíveis incongruências na ciência ou em outras formas de raciocínio (LAWSON, 2004).

Outra característica presente neste estudo é a explicativa. Comparando essa característica com a descritiva e exploratória, isto se dá pelo fato de ela ser mais profunda e com isso aprofundar-se em um conhecimento da realidade que procura retratar e identificar as razões e os porquês das ocorrências de determinadas situações de algumas coisas, sendo, por isso, o motivo que determina que ela esteja mais suscetível a erros (RAUPP E BEUREN, 2006).

O presente estudo possui esta característica pelo fato de buscar analisar a estrutura semântica de uma ontologia na perspectiva financeira e na sua construção na prática, com base nos pressupostos teóricos existentes.

O estudo também pode se encaixar na perspectiva de estudo de caso. Esse tipo de pesquisa possui como característica o fato de ser um estudo concentrado

em um caso específico, tornando-se uma das opções para pesquisadores que buscam se aprofundar em determinado objeto dentro de sua área de conhecimento (RAUPP E BEUREN, 2006).

Na fase exploratória, o primeiro momento se constituiu na realização de procedimentos com o intuito de mapear e identificar os critérios necessários para o desenvolvimento da presente pesquisa.

Uma pesquisa com a característica exploratória tem o objetivo de levantar as informações necessárias sobre determinado objeto, contribuindo para a delimitação dos objetivos de estudo, identificando em quais condições se manifesta determinado objeto, sendo uma preparação para a pesquisa explicativa (SEVERINO, 2017).

Inicialmente, foi realizada a revisão bibliográfica. Tal procedimento é caracterizado pela utilização de material já publicado, constituído de artigos, livros entre outros, que têm como principal objetivo colocar em contato direto o que já foi escrito sobre o objeto de estudo (PRODANOV E FREITAS, 2013).

No presente estudo, este procedimento contribuiu para a busca do entendimento sobre os fatos sociais, atos da fala e atos do documento; e na busca pela representação de uma entidade social em uma ontologia. Outro ponto importante foi a possibilidade de apresentar ao pesquisador em qual contexto está situada a sua pesquisa.

Foi também atribuído, na fase exploratória, o caráter documental. Esse tipo de pesquisa se diferencia da bibliográfica pelo fato de utilizar relatórios que não foram submetidos a um rigor científico, ou seja, não receberam nenhum tipo de tratamento nas informações (PRODANOV E FREITAS, 2013; RAUPP E BEUREN, 2006).

Nesta pesquisa, as demonstrações financeiras coletadas com o objetivo de evidenciar de forma prática o funcionamento da ontocont têm caráter documental.

6.3. Metodologia da pesquisa

Nesta seção serão apresentados os passos metodológicos utilizados para o objetivo de desenvolvimento da ontocont.

6.3.1. Contexto da pesquisa

Inicialmente, são apresentadas premissas dentro das inúmeras escolhas e parâmetros adotados para o desenvolvimento da pesquisa, pois em um universo amplo de possibilidades e vertentes a serem exploradas dentro do universo contábil, são construídos alguns argumentos sustentando-se no arcabouço teórico apresentado na seção anterior.

6.3.2. Delimitação das premissas aplicadas na elaboração do artefato

Em qualquer área do conhecimento, quando se busca realizar um mapeamento das informações, devido às ambiguidades existentes, várias interpretações podem ser fatores que levam os pesquisadores a se “perderem” na identificação do objeto ou processos envolvidos.

Na Contabilidade a visão de que “o bom contador é aquele que oferece resultados pertinentes às organizações que estão sob sua responsabilidade” há muito deixou de ser uma visão difundida, principalmente após os escândalos envolvendo empresas americanas como a Enron²⁰ que, segundo Coffee Jr (2001), ocorridos por meio de fraudes no sistema de governança, o que concorre com instrumentos contábeis para se materializar.

Estas fraudes consistiram no benefício, por parte dos gestores da organização, por meio de regras contábeis até aquele momento vigentes nos EUA. O que criava a possibilidade de realizar o gerenciamento de ativos da organização

²⁰ A Enron Corporation foi uma companhia de energia americana, localizada em Houston, Texas. Empregava cerca de 21 mil pessoas, tendo sido uma das empresas líderes no mundo em distribuição de energia (eletricidade, gás natural) e comunicações. Seu faturamento atingia 101 bilhões de dólares em 2000, pouco antes do escândalo financeiro que ocasionou sua falência (Enron, 2021).

foram suas demonstrações financeiras, utilizando como subsídio a figura das Sociedades de Propósitos Específicos (SPES) (DEAKIN E KONZELMANN, 2004).

Assim, é importante compreender que existe uma corrente de estudos buscando investigar as influências do arcabouço legislativo nas práticas contábeis adotadas nas organizações, o que remete inicialmente a uma questão da intencionalidade coletiva e da assimetria informacional, explicitada durante o desenvolvimento do referencial teórico.

As leis não podem ser entendidas como somente um ato social que sofrem a influência dos seus criadores ou de grupos de interesses, com o propósito de ganhar maior competitividade em suas atividades, provenientes da mitigação da carga tributária ou até sua eliminação da incidência deles em suas rotinas cotidianas, apesar de alguns profissionais buscarem identificar algumas brechas na lei para realizar esses procedimentos.

Esta prática pode ter várias denominações, como gerenciamento de lucros, manipulação de informações contábeis, contabilidade criativa ou gerenciamento de resultados, termos estes com origem na expressão *earnings management*. Este tema é muito debatido na literatura, devido ao fato de o principal insumo fornecido pela contabilidade ser os resultados econômicos apurados em suas atividades (MATSUMOTO E PARREIRA, 2007).

Porém, visando eliminar a possível ambiguidade existente na contabilidade e tendo o conhecimento que as legislações podem ter uma influência nos resultados apresentados nas demonstrações financeiras, a construção do artefato aqui proposto norteou-se em uma visão mais ampla, alicerçando-se pelos critérios presentes em legislações e normas, garantindo com isto a sua maior generalização e resguardando os profissionais contábeis no que se refere à idoneidade das práticas adotadas, pois eles, no contexto brasileiro, com base na perspectiva do profissional da área contábil, sofrem sanções penais, quando detectado que agiram de má-fé, conforme preconizado pelo Código Civil Brasileiro, promulgado pela lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, que determina a responsabilidade do contador:

Art. 1.177. Os assentos lançados nos livros ou fichas do preponente, por qualquer dos prepostos encarregados de sua escrituração, produzem, salvo se houver procedido de má-fé, os mesmos efeitos como se o fossem por aquele.

Parágrafo único. No exercício de suas funções, os prepostos são pessoalmente responsáveis, perante os preponentes, pelos atos culposos; e, perante terceiros, solidariamente com o preponente, pelos atos dolosos.

Art. 1.178. Os preponentes são responsáveis pelos atos de quaisquer prepostos, praticados nos seus estabelecimentos e relativos à atividade da empresa, ainda que não autorizados por escrito (BRASIL, 2002).

Por outro lado, o mesmo marco legal determina as obrigações das organizações de manterem a escrituração, como também estabelecem penalidades quando ela é realizada em bases inconsistentes com a realidade, conforme o parágrafo apresentado a seguir.

Art. 1.179. O empresário e a sociedade empresária são obrigados a seguir um sistema de contabilidade, mecanizado ou não, com base na escrituração uniforme de seus livros, em correspondência com a documentação respectiva, e a levantar anualmente o balanço patrimonial e o de resultado econômico (BRASIL, 2002).

a) Primeira premissa: *Demonstrações financeiras são documentos com conteúdo informativo*

As demonstrações financeiras possuem em sua constituição o objetivo de reunir, para seus usuários, os subsídios necessários para as tomadas de decisão.

Na perspectiva monetária, estas demonstrações buscam retratar a posse e o quantitativo; e no viés qualitativo, a composição patrimonial da organização onde são aplicadas.

Retomando a discussão sobre o papel do dinheiro, as demonstrações financeiras são a ferramenta que os analistas utilizam para a concessão de empréstimos, aquisição de participação societária etc.

A demonstração financeira das entidades representa, sumariamente, o poder de posse referente aos seus bens, direitos e obrigações. O CCB, promulgado pela Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002, define a posse como:

Art. 1.196. Considera-se possuidor todo aquele que tem de fato o exercício, pleno ou não, de algum dos poderes inerentes à propriedade.

Art. 1.197. A posse direta, de pessoa que tem a coisa em seu poder, temporariamente, em virtude de direito pessoal, ou real, não anula a indireta, de quem aquela foi havida, podendo o possuidor direto defender a sua posse contra o indireto.

Art. 1.198. Considera-se detentor aquele que, achando-se em relação de dependência para com outro, conserva a posse em nome deste e em cumprimento de ordens ou instruções suas.

Parágrafo único. Aquele que começou a comportar-se do modo como prescreve este artigo, em relação ao bem e à outra pessoa, presume-se detentor, até que prove o contrário.

Art. 1.199. Se duas ou mais pessoas possuírem coisa indivisa, poderá cada uma exercer sobre ela atos possessórios, contanto que não excluam os dos outros compossuidores.

Art. 1.200. É justa a posse que não for violenta, clandestina ou precária.

Art. 1.201. É de boa-fé a posse, se o possuidor ignora o vício, ou o obstáculo que impede a aquisição da coisa.

Parágrafo único. O possuidor com justo título tem por si a presunção de boa-fé, salvo prova em contrário, ou quando a lei expressamente não admite esta presunção.

Art. 1.202. A posse de boa-fé só perde este caráter no caso e desde o momento em que as circunstâncias façam presumir que o possuidor não ignora que possui indevidamente.

Art. 1.203. Salvo prova em contrário, entende-se manter a posse o mesmo caráter com que foi adquirida (BRASIL, 2002).

É importante frisar que, além de registrar estas posses nas demonstrações financeiras com o objetivo de garantir a forma individual, a fruição de qualquer elemento que compõe o patrimônio anteriormente, existirá outro documento que garantirá esta situação conforme a legislação aplicada para cada tipo de elemento.

Por exemplo: uma organização, antes de registrar o ativo imóvel, adquirido para ser sua sede, deverá ter um contrato firmado entre quem vendeu ou doou o imóvel. Sendo esta condição atendida, ela será escriturada na demonstração financeira.

As demonstrações financeiras são elaboradas com base em comprovação documental auxiliar que sustente o que nela está representado.

b) Segunda premissa: *Identificação do domínio como um reflexo do social*

A contabilidade, conforme já foi descrito anteriormente, é uma área do conhecimento que figura entre as ciências sociais aplicadas. É, dessa forma, um

reflexo da sociedade, fato que justifica sua constante mutação, atrelada às constantes modificações nos seus agentes sociais.

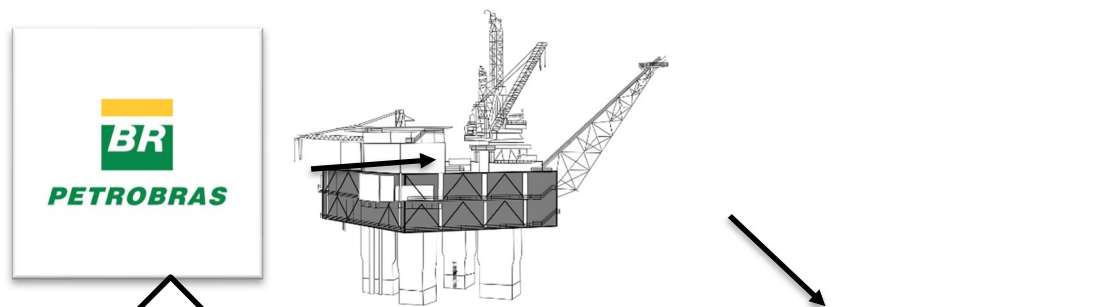
Portanto, a contabilidade é o reflexo de fatos sociais; é o registro de maneira formal das ocorrências de bens, direitos e obrigações (patrimônio). Geralmente estes fatos são formalizados por algum instrumento legal.

Por exemplo, para reconhecer um imóvel como um elemento do patrimônio, o proprietário tem que possuir algum documento que represente esta transação. A contabilidade é o registro feito após a realização deste procedimento.

A aplicabilidade da contabilidade está no registro destes fatos, pois ela garante a seus interessados acessar, de maneira rápida, a composição do patrimônio de uma organização com o objetivo de subsidiar suas decisões.

Em companhias de capital aberto, como a Petrobras, os investidores interessados em realizar aquisição de suas ações não necessariamente necessitam se locomover até suas instalações para realizar o levantamento de maneira física dos elementos que compõem o patrimônio da organização, conforme o exemplo ilustrado a seguir: a Petrobras possui uma plataforma, que é um bem (ativo), representado no balanço patrimonial da empresa.

Figura 65 - Elemento de composição de um ativo



R\$	Empresa	1T20	4T19	1T19
	Receita de vendas	75.469	81.771	70.856
	Lucro bruto	31.615	37.056	24.833
	Despesas operacionais	(75.616)	(22.057)	(11.302)
	Lucro líquido - Acionistas Petrobras	(48.523)	8.153	4.031
	Lucro líquido recorrente - Acionistas Petrobras *	(4.637)	12.926	5.113
	Fluxo de caixa operacional	34.991	30.693	17.749
	Fluxo de caixa livre	26.664	23.243	11.875
	EBITDA ajustado	37.504	36.529	27.487
	EBITDA ajustado recorrente *	36.925	37.242	28.917
	Dívida bruta (US\$ milhões)	89.237	87.121	106.007
	Dívida líquida (US\$ milhões)	73.131	78.861	95.525
	Dívida líquida/LTM EBITDA Ajustado (x) **	2,73	2,46	3,19

Fonte: o pesquisador, 2022.

Este elemento patrimonial da companhia pode ser apresentado de maneira sintética, evidenciando o quanto, na perspectiva monetária, a empresa possui de ativos com a mesma característica, ou elementos de maneira analítica, detalhados pelo seu valor monetário, elementos que compõem seu ativo.

A contabilidade formaliza, por meio das demonstrações financeiras e suas premissas previamente regulamentadas por normas e pareceres, a representação destes dados de maneira previamente estipulada, estruturando os dados monetários dos elementos que compõem o patrimônio de modo que façam sentido para os usuários interpretarem as informações para subsidiar suas decisões.

c) **Terceira premissa:** *As contas como representação dos elementos patrimoniais*

As práticas emanadas pelos procedimentos contábeis impõem regras e o tecnicismo para classificar os elementos patrimoniais seguindo parâmetros previamente estipulados. As contas contábeis, dessa forma, são representações dos ativos. Realizando um paralelo com a CI, é o que se pode determinar como classe e suas subclasses.

Os elementos nestas classes, primeiro, se orientarão pelas suas naturezas, e conseqüentemente serão alocados de forma que reflitam a realidade dos fatos que se propõem retratar, como a sua função no ambiente empresarial.

Na perspectiva gerencial, este conjunto de contas é representado pelo Plano de Contas, ou seja: para atender às demandas decisórias internas o gestor pode se orientar com base nas demandas informacionais da empresa. Já na perspectiva regulatória, alguns órgãos impõem às empresas o que é denominado como um plano de contas padrão, que tem, entre seus objetivos, o mais fortemente atrelado a ele, o intuito de facilitar o monitoramento do setor.

Figura 66 - Exemplo de plano de contas

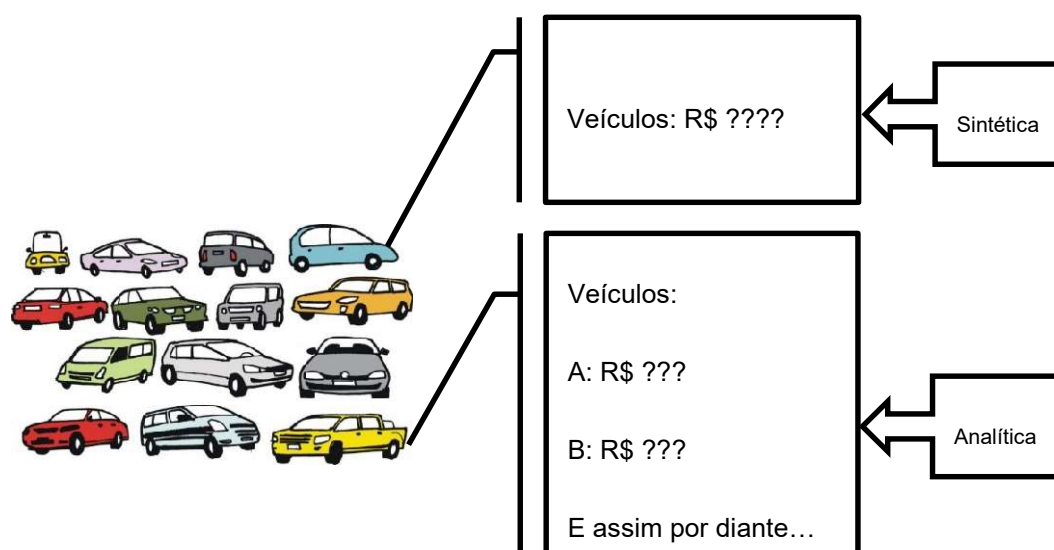
PLANO DE CONTAS		
Código T	Classificação	Nome
1 S	1	ATIVO
2 S	1.1	ATIVO CIRCULANTE
3 S	1.1.1	DISPONIVEL
4 S	1.1.1.01	CAIXA
5	1.1.1.01.001	Caixa
6 S	1.1.1.02	DEPÓSITOS BANCÁRIOS A VISTA
7	1.1.1.02.001	Banco do Brasil
8	1.1.1.02.002	Banrisul
9	1.1.1.02.003	Caixa Economica Federal
10	1.1.1.02.004	Sicredi
11	1.1.1.02.005	Bradesco
12	1.1.1.02.006	Unibanco
13	1.1.1.02.007	Meridional

Fonte: Plano de contas, 2020.

Porém, as contas não são organizadas de maneira aleatória, mas têm como base a orientação pelo seu grau de liquidez, que consiste na técnica de organizar os fatos com base na capacidade de realização monetária, ou seja: os que são mais facilmente conversíveis monetariamente tanto no ingresso de recursos ou como saída estarão entre as primeiras contas. À medida que fica mais difícil sua conversão, ele vai ficando abaixo na estrutura patrimonial.

Exemplo: a empresa X possui uma frota de veículos. Se houver necessidade de ter conhecimento das características específicas de cada elemento, ele será representado em um relatório financeiro que terá uma conta para cada veículo; porém, se o gestor buscar o conhecimento dos valores que estes elementos compõem conjuntamente, estes valores serão representados monetariamente somente com base apenas em seu valor.

Figura 67 - Composição das contas contábeis: sintética x analítica



Fonte: O pesquisador, 2022.

A conta contábil é identificável como parte de um documento. No caso, as demonstrações financeiras são constituídas pela quantidade necessária de elementos para retratar o patrimônio da organização.

d) Quarta premissa: *Identificação das contas contábeis – representação codificada das entidades de conteúdo informacional*

Várias áreas do conhecimento utilizam uma codificação própria para organizar suas informações. Por exemplo, a biblioteconomia utiliza a Classificação Decimal Universal (CDU) ou Classificação Decimal de Dewey (CDD), adotando a classificação enumerativa para organizar as obras por assunto.

Um exemplo da adoção da CDU é apresentado na pesquisa de Campos (1975), para organizar as informações referente às formas básicas de educação:

37.018 Formas básicas da educação

37.018.1 Educação no lar

37.018.2 Educação na escola

37.018.3 Educação em internatos

Já a CDD leva em consideração a subdivisão do conhecimento humano em nove classes, como é apresentado no estudo de Andrade e Sales (2011):

000 Generalidades.

100 Filosofia e disciplinas relacionadas.

200 Religião.

300 Ciências Sociais.

400 Línguas.

500 Ciências Puras.

600 Tecnologia (Ciências Aplicadas).

700 Artes, Recreação e Artes Cênicas.

800 Literatura (Belas Letras).

900 Geografia. Biografia. História.

Estas formas de representação são semelhantes às adotadas na Contabilidade para organizar as informações de seus componentes por meio de uma estrutura enumerativa que garanta a sua organização.

Figura 68 - Organização enumerativa

PLANO DE CONTAS

Código T	Classificação	Nome
1 S	1	ATIVO
2 S	1.1	ATIVO CIRCULANTE
3 S	1.1.1	DISPONÍVEL
4 S	1.1.1.01	CAIXA
5	1.1.1.01.001	Caixa
6 S	1.1.1.02	DEPÓSITOS BANCÁRIOS A VISTA
7	1.1.1.02.001	Banco do Brasil
8	1.1.1.02.002	Banrisul
9	1.1.1.02.003	Caixa Economica Federal
10	1.1.1.02.004	Sicredi
11	1.1.1.02.005	Bradesco
12	1.1.1.02.006	Unibanco
13	1.1.1.02.007	Meridional

Fonte: Adaptado de Plano de contas, 2020.

As contas podem sofrer modificações, pois tirando a possibilidade de a organização utilizar um plano de contas padrão, um profissional da área contábil pode adotar a nomenclatura que considerar adequada para a representação de um elemento patrimonial. A conta *caixa*, por exemplo, pode ter nome de *caixa*, *dinheiro*, *numerário disponível*, entre outros, o que pode gerar ambiguidade terminológica no setor.

Para se adotar uma lógica, os planos de contas, quase na sua totalidade, organizam as informações também com o auxílio da classificação enumerativa, conforme apresentado na figura anterior, ou seja: todos os elementos do ativo iniciam com o código nº 1, do passivo com o nº 2 e assim sucessivamente.

e) **Quinta premissa:** *Identificação das principais entidades representadas na ontologia*

A ontologia irá se sustentar na representação de fatos sociais. Nesse cenário identifica-se como entidade de fatos sociais que irão representar os bens, direitos e obrigações nas demonstrações financeiras. E cada fato poderá ser representado por uma conta específica, apresentada para seus usuários de maneira sintética ou analítica, quando cada elemento que representa será uma conta contábil.

A contabilidade, independentemente do seu tipo, irá organizar as informações referentes às entidades patrimoniais: bens, direitos e obrigações, extrapolando um pouco estas contas no momento que passar a contemplar as contas de resultados (receitas, despesas e custos) que estarão, muitas vezes, vinculadas às contas patrimoniais, sendo importante para a sua mensuração.

f) **Sexta premissa:** *Utilização de um aparato normativo para a representação de um domínio*

O escopo é a base para a definição dos componentes da ontologia proposta, que é ser construída com base em uma visão legal, pois se fosse construído o artefato levando em consideração uma visão individual de cada profissional da área contábil, poderia existir inúmeras ambiguidades na construção do artefato. Esta opção se apresenta a mais coerente podendo, se não embarcar em um consenso generalizado, se aproximar de tal.

A ontocont, de maneira ampla, se sustenta nas definições presentes nas normas internacionais de contabilidade, não sendo direcionada para algum tipo de organização específica, pois os elementos, de maneira mais genérica, são comuns para todos os tipos de organização.

Figura 69 - Universo de aplicação da ontocont



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

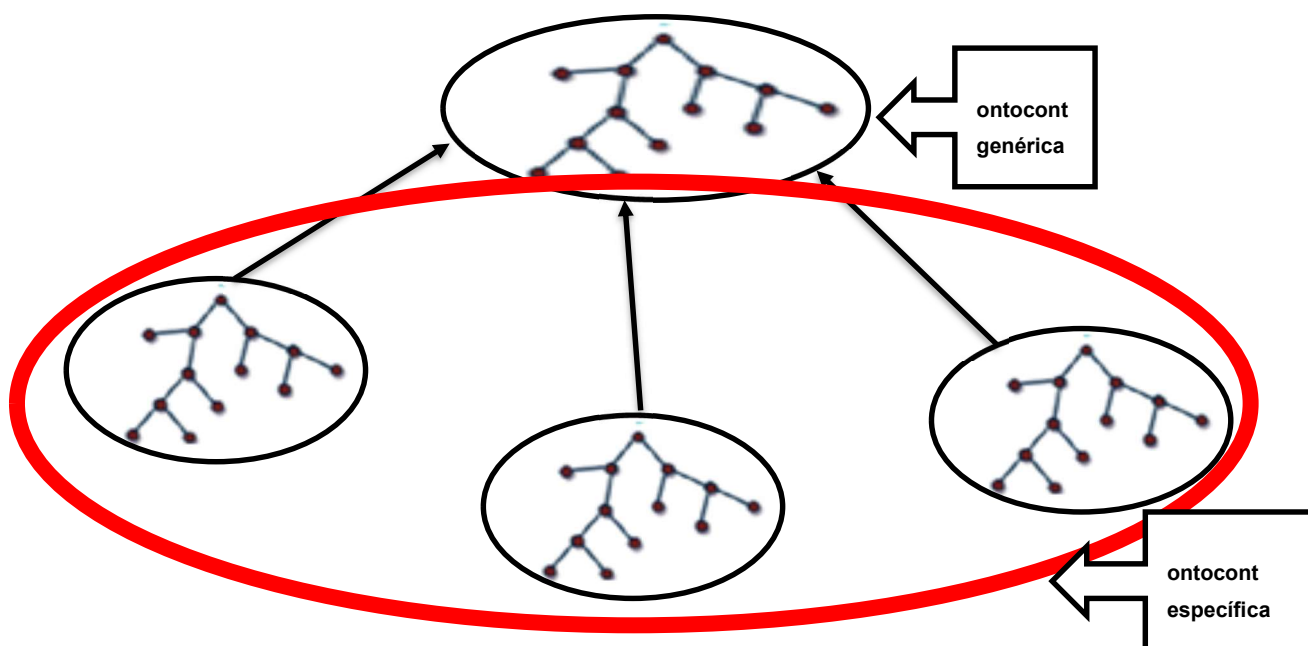
g) Sétima premissa: Definição das principais entidades da ontologia

Conforme descrito na premissa anterior, o ponto inicial é criar uma visão ampla de todos os elementos que compõem a contabilidade, indo de uma visão macro para, posteriormente, retratar um contexto específico. Leve-se em consideração que a contabilidade mantém esta semelhança, presente em outras áreas do conhecimento. Exemplo: a formação de um médico. Para desempenhar sua função, inicialmente ele absorve o conhecimento amplo para se tornar um clínico-geral e, subsequentemente, conforme sua afinidade, irá aprimorar as especificidades de sua atuação como cardiologia, oftalmologia, pneumologia, entre outras possibilidades.

Para iniciar o desenvolvimento, inicialmente sustentar-se-á nas contas contábeis ou classes de maneira generalista, que posteriormente poderão ser direcionadas para finalidades mais específicas.

A proposição de um esquema visual da ontocont é apresentada a seguir.

Figura 70 - Esquema da ontocont genérica



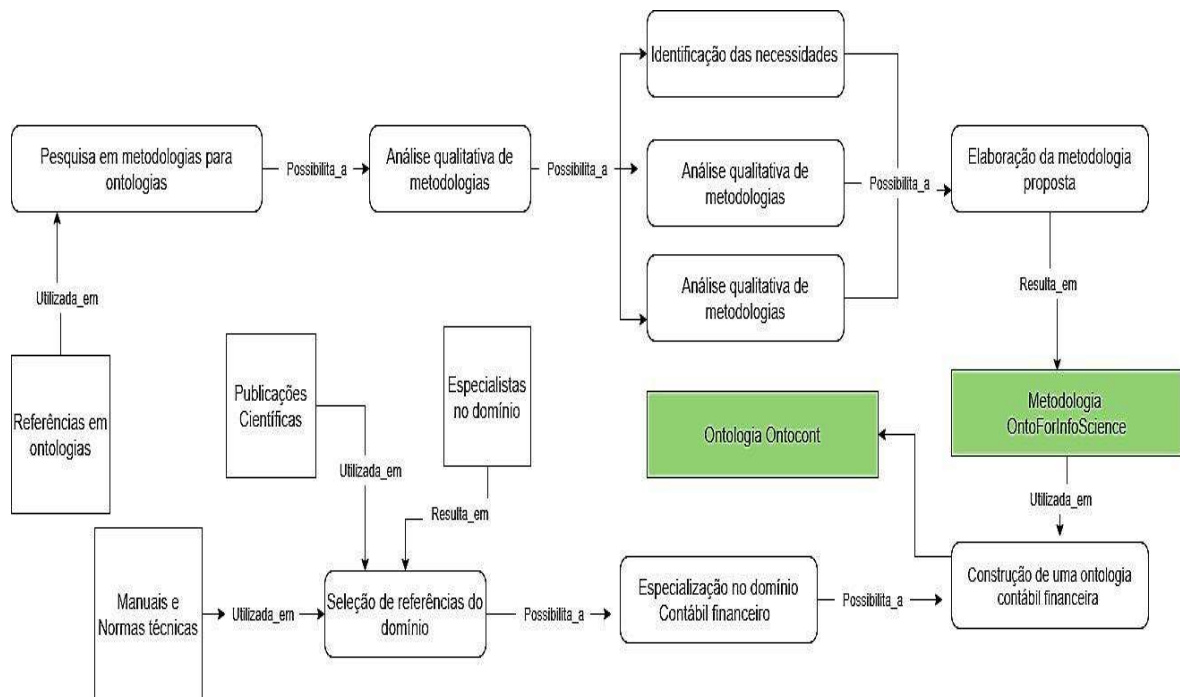
Fonte: o pesquisador, 2021.

As ontologias específicas são derivações que poderão utilizar como base a ontocont genérica. Devido à sua generalização, poderá ser utilizada em outros artefatos com viés contábil. Na perspectiva deste estudo, será aplicada às empresas que estão sob a tutela da ANEEL.

6.3.3. Etapas na construção da ontologia ontocont

Com o intuito de atingir o objetivo da pesquisa, foram adotadas a metodologia da *OntoForInfoScience* e a da implantação da ontologia financeira contábil (ontocont), esquematizadas na figura a seguir.

Figura 71 - Representação dos passos metodológicos



Elaborado com base em Mendonça, 2015.

A representação levou em consideração que existem três tipos de estruturas informacionais:

- a) **Retângulos:** São os objetos, os documentos, os indivíduos e os instrumentos envolvidos no processo de representação;
- b) **Retângulos com bordas arredondadas:** São os processos, atividades ou tarefas utilizadas no desenvolvimento de cada etapa da realização da pesquisa;
- c) **Setas:** São os relacionamentos que permitem visualizar a interligação entre os objetos e processos empregados no desenvolvimento da pesquisa, explicitando a relação de influência ou consequência à medida que os processos e objetos são analisados.

Os relacionamentos foram nomeados por verbos que expressam a semântica da relação, conforme explicitado no quadro a seguir.

Quadro 40 - Relações entre os objetos e os processos

Relações	Características
Utilizada em	Esta relação representa os documentos adotados em algum tipo de atividade para a criação da ontocont. Como exemplo, têm-se as demonstrações financeiras e os planos de contas.
Auxilia em	Esta relação representa o conhecimento técnico do domínio a ser adotado. No caso, o entendimento da área econômico-financeira para que se possa escolher as informações necessárias na elaboração da ontologia.
Possibilita a	Representa a influência de um determinado processo para o desenvolvimento de outro objeto, como a análise das metodologias já desenvolvidas para a construção de uma ontologia, tornando os conhecimentos destas metodologias já desenvolvidas importantes instrumentos para auxiliar na construção da ontocont.
Resulta em	Está ligada à contribuição entre a relação entre determinada atividade e um processo, o que resulta em um produto, no caso a ontocont.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Mendonça, 2015.

Para que se obtivesse êxito na realização da pesquisa, foram estruturadas funcionalidades norteando-se no plano de ação sugerido no projeto. Para que se atingissem os objetivos da pesquisa, adotou-se a metodologia da *OntoForInfoScience*, conforme o quadro a seguir:

Quadro 41 - Plano de ação para a ontocont, elaborado com base na *OntoForInfoScience*

Funcionalidade	Ações e estratégias a serem adotadas
Avaliação da necessidade do uso de ontologias para a resolução do problema em vez de um instrumento terminológico.	Inicialmente, foi feita a avaliação verificando quais as possibilidades de ampliar uma área financeira e contábil de maneira genérica.
Linguagem apropriada aos cientistas da informação.	No desenvolvimento da ontocont, buscou-se criar uma linguagem mais simples e objetiva que as existentes, com o intuito de aproximar as áreas do conhecimento e viabilizar sua utilização por inúmeras áreas do conhecimento.
Especificação do ponto de partida e limite do domínio coberto pela ontologia.	A ontologia inicialmente tratou de maneira ampla no contexto que foi aplicada. Este ponto de partida foi uma limitação imposta pela abrangência e infinidade de possibilidades como setores e áreas econômicas.
Explicação dos métodos de aquisição e extração do conhecimento.	Inicialmente, para se realizar a aquisição das informações necessárias para o desenvolvimento da ontocont, foram utilizadas as definições com base em

	normas que orientam sobre os preceitos a serem adotados no domínio.
Uso de colaboração na conceitualização do domínio.	Para o desenvolvimento da ontologia foram utilizados especialistas de domínio com o intuito de se atingir uma conceitualização bem ampla que inclua todas as possibilidades, diminuindo a possibilidade de ambiguidades.
Ontologias de fundamentação e reutilização.	Reutilização de ontologias já existentes para a fundamentação, sendo feito o detalhamento de como foi realizado este processo.
Detalhamento sobre pesquisa de termos em outras ontologias para reutilização.	Determinar um <i>check-list</i> dos termos que serão adotados com o intuito de pesquisa para a reutilização da ontologia.
Explicação sobre as propriedades (atributos) das classes e relações.	Foi realizada a identificação de cada etapa do desenvolvimento ontológico, descrevendo o significado de cada propriedade.
Explicação sobre construções formais (lógicas) dos elementos da ontologia.	Foi criado um passo a passo de como será feita uma definição ou restrição de cada classe ou relação.
Caracterização das relações ontológicas	Identificar e explicitar as relações “ <i>is_a</i> ” e “ <i>part_of</i> ”.
Uso e explicação de critérios de avaliação do conteúdo ontológico.	Avaliação e validação dos conteúdos ontológicos.
Documentação da ontologia	Realização de cada etapa no fim do processo, com o intuito de disponibilizar para os possíveis usuários os passos realizados para se atingir tal objetivo.
Formas de apresentação e/ou disponibilização da ontologia.	Desenvolver um mecanismo simples e eficiente para disponibilizar a ontologia para seus usuários.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Mendonça, 2015.

6.3.4. Seleção da linguagem e da ferramenta de implementação

Até o momento, vários teóricos têm descrito o mesmo processo e as mesmas qualidades essenciais em uma ontologia. Entre elas estão a utilidade e a facilidade de ser disponibilizada para integração ou reuso por outras que serão desenvolvidas.

Para alcançar este objetivo, foi necessário que a ontocont fosse desenvolvida utilizando-se uma linguagem que permita aos demais usuários uma celeridade no

entendimento, sua possível reutilização e garanta uma interoperabilidade entre vários sistemas.

Para que isso ocorra e contribua para o desenvolvimento da *web semântica*, é necessário que a infraestrutura desenvolvida para se tratar com os metadados seja entendida e processável por máquinas que veiculam linguagens de indexação. E para que esta indexação ocorra, é necessário que se utilize uma linguagem padrão no desenvolvimento da ontologia com o intuito desta opção facilitar o compartilhamento por máquinas (CARLAN, 2010).

A linguagem mais adequada para a construção da ontologia foi a RDF, pelo fato de adotar um padrão internacional, o que irá facilitar e ampliar a possibilidade de recuperação de outras ontologias já existentes, como poderá fornecer à ontocont uma maior possibilidade de divulgação. Esse padrão foi desenvolvido e mantido pela W3 Consortium devido ao fato de sua síntese se sustentar no padrão XML (um padrão para intercâmbio de dados), sendo possível representá-la na maioria dos navegadores disponíveis (ALMEIDA, 2006).

Para a ferramenta de implementação da ontologia foi utilizado o Protégé. Tal uso justifica-se pelo fato de este ser um *software* livre, com código aberto, criado pela Universidade de Stanford (EUA), sendo bastante difundido na criação de ontologias (SOUZA, 2017).

Entre os fatores que também influenciaram esta opção, estão as demais características disponibilizadas no quadro a seguir:

Quadro 42 - Características observáveis na definição do Protégé

Características	Descrição
Disponibilidade de acesso	O <i>software</i> está disponível para uso imediato.
Gratuidade (<i>software</i> livre)	Não exige por parte dos seus usuários grandes recursos de <i>hardware</i> ou licenças.
Comunidade	Possui uma elevada gama de usuários, sendo, portanto, uma ferramenta bastante utilizada.
Tempo de criação	Como foi uma ferramenta criada há mais de dez anos, já se comprovou sua capacidade em atender às demandas dos seus usuários.
Atualização	É frequentemente atualizada.

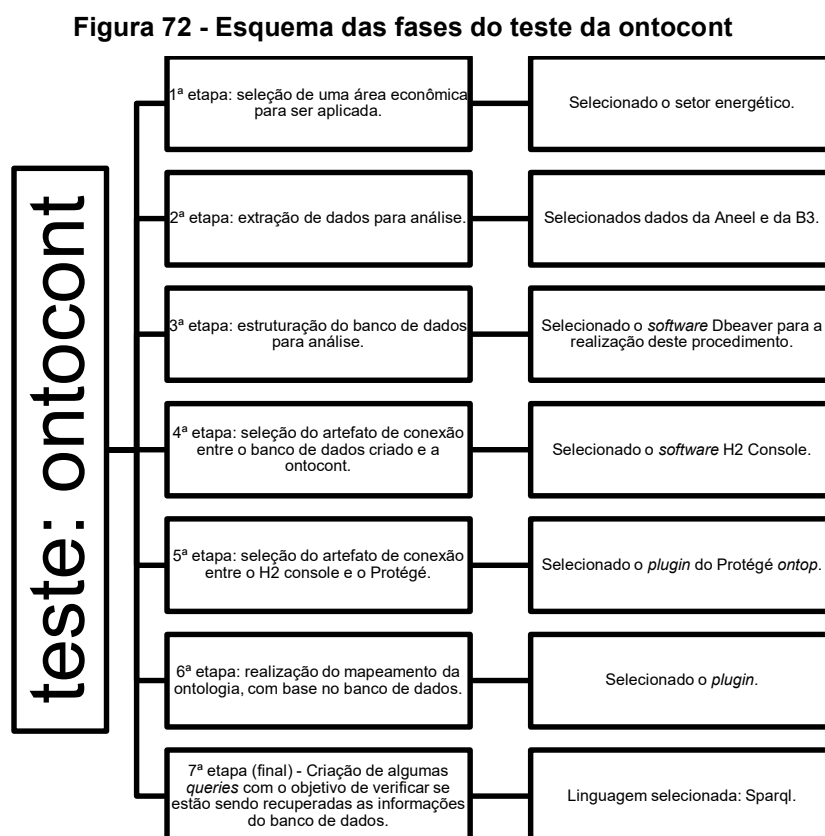
Interface	Possui uma interface amigável, o que favorece a documentação.
Funcionalidade	Possui muitos recursos que favorecem a representação de algumas particularidades presentes na ontologia.

Fonte: Elaborado com base em (Almeida, 2006).

6.3.5. Demais passos implementados no teste da ontocont

Posteriormente à elaboração da ontocont, foi realizado um estudo de caso com o objetivo de, de maneira seminal, avaliar se a ontologia está apta a recuperar algumas informações.

Resumidamente, a metodologia desta fase se construiu com base nos seguintes objetivos, apresentados no esquema a seguir.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Estes passos serão ilustrados de forma mais ampla nas seções seguintes.

7. ETAPAS APLICADAS NA CONSTRUÇÃO DA ONTOCONT GENÉRICA

Nesta etapa serão apresentados os passos executados para se atingir o objetivo da pesquisa.

7.1. Seleção das ontologias para reúso e axiomatização

Conforme preconizado pela metodologia *OntoForInfoScience*, uma das fases a serem empregadas na elaboração de uma ontologia é a identificação de ontologias para serem reutilizadas. Assim, foi feito reúso das seguintes ontologias:

a) **fundamentação**: BFO foi a utilizada, pois esta ontologia de fundamentação se sustenta em premissas realistas que vão ao encontro da proposta do presente trabalho;

b) **Domínio e ontologias de tarefas**: *Information Artifact Ontology* (IAO). O motivo inicial da escolha foi o fato de esta ontologia utilizar como fundamentação a BFO. E o segundo motivo foi a questão de ela contemplar a entidade “documento”, apesar de os documentos serem com o viés acadêmico, conforme apresentado a seguir:

Quadro 43 - Tipos de partes de documentos presentes na IAO

Parent term label	Alternative term	Definition
<i>document</i>	<i>published document</i>	<i>A document that is the output of a publishing process.</i>
<i>publication</i>	<i>scientific publication</i>	<i>A publication that is about an investigation.</i>
<i>document part</i>	<i>precis</i>	<i>A summary of the entire document that is substantially smaller than the document it summarizes. It is about the document it summarizes.</i>
<i>document part</i>	<i>overview</i>	<i>A part of a publication about an investigation that is about the objective specification (why the investigation is being done).</i>
<i>document part</i>	<i>experimental methods</i>	<i>A part of a publication about an investigation that is about the study design of the investigation.</i>

<i>document part</i>	<i>results</i>	<i>A part of a publication about an investigation that is about a study design execution.</i>
<i>document part</i>	<i>discussions</i>	<i>A part of a publication about an investigation that is about the study interpretation of the investigation</i>
<i>document part</i>	<i>reference list</i>	<i>A part of a document that has citations as parts.</i>
<i>document part</i>	<i>contributorship</i>	<i>A part of a publication that is about the specific contributions of each author.</i>
<i>document part</i>	<i>acknowledgment</i>	<i>Part of a publication that is about the contributions of people or institutions other than the authors.</i>
<i>document part</i>	<i>footnotes</i>	<i>A part of a document that is about a specific other part of the document. Usually, footnotes are spatially segregated from the rest of the document.</i>
<i>document part</i>	<i>supplementary materials</i>	<i>A part of a document that is segregated from the rest of the document due to its size.</i>

Fonte: ontobee, 2017.

Porém, a IAO possui entidade denominada: *information content entity* (*entidade de conteúdo informacional*) com a definição “Uma entidade textual faz parte de uma manifestação (sentido FRBR), um *continuante* genericamente dependente cujas concretizações são padrões de glifos destinados a serem interpretados como palavras, fórmulas etc.”

Avaliando a premissa apresentada anteriormente que considera as demonstrações financeiras como documentos, especificamente neste estudo o Balanço Patrimonial e a Demonstração do Resultado. As ontologias foram as selecionadas. Ambas as ontologias selecionadas coadunam com a proposta da proposição da ontocont.

Para se atingir o objetivo, foi adotada a lógica ilocucionária com o emprego de seus verbos ilocucionários para se criar as relações, conforme discutido anteriormente; não se buscou analisar as questões das linguagens, mas sim buscou-se, por meio destes verbos, criar as relações apropriando-se da relação existente entre os atos das falas e atos dos documentos.

O próximo passo foi identificar uma entidade que poderia estar contida nas demonstrações financeiras. Neste sentido, foi verificado que na IAO existe uma entidade denominada “*Directive Information Entity*” (*Entidade de informação diretiva*) a partir deste momento tratada como (DIE).

A definição da DIE na IAO é: “*Uma entidade de informações diretivas que descreve um ponto final do processo pretendido. Quando parte de uma especificação do plano, a concretização é realizada em um processo planejado no qual o portador tenta retratar o mundo para que o ponto final do processo seja alcançado*”.

Avaliando o papel das demonstrações financeiras, ele está nesta perspectiva, pois em uma organização ou empresa, pode ser considerado um relatório que retrata vários processos ocorridos no passado com o objetivo de, com estas premissas, projetar o futuro.

No contexto dos verbos ilocucionários, o verbo “retratar ou indicar” pode ser considerado um sinônimo dos verbos “aconselhar” ou “recomendar” na perspectiva de Searle.

Analisando o poder deôntico que as demonstrações financeiras possuem, a DIE, presente na IAO, tem esse papel de aconselhar ou recomendar, por ser um documento com sua elaboração para vários tipos de empresa. Buscando evidenciar e alocar estas demonstrações financeiras, foi criada a classe de “*Especificação obrigatória*”.

A axiomatização de tais representações foi feita usando construções OWL em uma notação baseada em *Manchester Syntax*²¹, com base nas definições de linguagem natural. Para identificar a origem das entidades reutilizadas, adotaram-se os *namespaces* correspondentes e a fictícia “fin” para entidades aqui criadas.

As notações foram construídas traduzindo as entidades para o português, mantendo o seu nome original em inglês entre parênteses. A decisão foi tomada com o objetivo de auxiliar sua localização nas ontologias de origem, e as entidades criadas nesta pesquisa foram traduzidas para o inglês.

1. IAO: entidade de conteúdo de informação *is-a* BFO: continuante genericamente dependente

²¹ É uma sintaxe amigável para descrições OWL, mas também pode ser usada para escrever ontologias inteiras, reunindo informações sobre nomes de maneira semelhante a quadros (ManchesterSyntax - OWL, 2021).

2. IAO: entidade de informação diretiva *is-a* IAO: entidade de conteúdo de informação
3. fin: especificação obrigatória *is-a* IAO: entidade de informação diretiva
4. fin: balanço patrimonial *é-uma* fin: especificação obrigatória
5. fin: demonstração de resultado *é-uma* fin: especificação obrigatória

7.2. Seleção dos termos importantes do domínio genérico

A seleção dos termos foi obtida com auxílio de especialista que consolidou a análise das classes mais genéricas, necessárias para a construção da ontocont e se sustentou com base na análise da legislação e pronunciamentos contábeis.

Os termos contemplaram as duas principais demonstrações financeiras, no caso, o balanço patrimonial e a demonstração do resultado. A seleção das principais contas (de maneira genérica) se deu pelo fato de uma demonstração estar intrinsecamente vinculada à outra. Para o balanço patrimonial de um determinado exercício apresentar o princípio da igualdade é necessário o resultado econômico apurado no exercício, ou seja, o saldo de lucro ou prejuízo do mesmo período.

Quadro 44 - Termos da ontocont genérica

Balanço patrimonial
Bens
Direitos
Obrigações
Patrimônio
Passivo
Patrimônio líquido
Demonstração do Resultado
Despesas
Receitas
Custos

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

7.3. Definições dos termos da ontocont genérica

Para se realizar a definição dos termos, foram utilizados especialistas de domínio, com o objetivo de determinar os elementos: tipo, descrição geral, nome, identificação das funções e relações existentes.

Os principais elementos, que são os níveis mais genéricos, são apresentados no quadro a seguir.

Quadro 45 - Elementos para a ontologia genérica

Tipo	Item	Descrição Geral	Nome	Função	É um	Parte de
Documentos	Balanço Patrimonial	[CMS] [Balanço Patrimonial] é um documento e realiza a função de [registrar os bens, direitos e obrigações de uma empresa].	Balanço Patrimonial	registrar o patrimônio da empresa	Documento Contábil	Demonstrações Financeiras
	Demonstração do Resultado do Período	[CMS] [Demonstração do Resultado do Período] é um documento que suporta a função de [registrar o lucro ou prejuízo econômico de uma empresa em um determinado período].	Demonstração do Resultado do Período	registrar o resultado econômico de uma empresa	Documento Contábil	Demonstrações Financeiras
	Conta contábil	[CMS] [Conta contábil] é parte de um documento que suporta a função de [registrar os componentes que irão compor as	Conta contábil	Registrar um bem, direito, obrigação, custo ou receita.	Parte de um documento contábil	Demonstrações Financeiras

		demonstrações financeiras].				
Elementos	Ativo	[CMS] [Ativo] é uma parte de um documento [Balanço Patrimonial] que suporta a função de [registrar os bens e direitos de uma empresa].	Ativo	Descrição de bens e direitos	Grupo de contas contábeis	Balanço Patrimonial
	Passivo	[CMS] [Passivo] é uma parte de um documento [Balanço Patrimonial] que suporta a função de [registrar as obrigações de uma empresa].	Passivo	Descrição das obrigações	Grupo de contas contábeis	Balanço Patrimonial
	Patrimônio Líquido	[CMS] [Patrimônio Líquido] é uma parte de um documento [Balanço Patrimonial] que suporta a função de [registrar o capital próprio da empresa].	Patrimônio Líquido	Capital próprio da empresa	Grupo de contas contábeis	Balanço Patrimonial
	Receita	[CMS] [Receitas] é uma parte de um documento [Demonstração do Resultado do Período] que suporta a função de [registrar	Receita	Registrar aumentos nos ativos ou reduções nos passivos	Grupo de contas contábeis	Demonstração do Resultado do Período

		aumentos nos ativos ou reduções nos passivos].				
	Despesa	[CMS] [Despesa] é uma parte de um documento [Demonstração do Resultado do Período] que suporta a função de [registrar reduções nos ativos ou reduções nos passivos].	Despesa	Registrar redução nos ativos ou aumento nos passivos	Grupo de contas contábeis	Demonstração do Resultado do Período
	Custo	[CMS] [Custo] é uma parte de um documento [Demonstração do Resultado do Período] que realiza a função de [registrar os gastos efetuados para produção, ou aquisição, de alguma mercadoria ou produto]	Custo	Registrar os gastos efetuados para produção, ou aquisição, de alguma mercadoria ou produto	Grupo de contas contábeis	Demonstração do Resultado do Período
Característica	Bem	[CMS] [bem] é uma característica de um Ativo [Balanço Patrimonial] que realiza a função de [registrar de maneira monetária os ativos corpóreos e incorpóreos de uma organização]	Bem	Característica dos ativos de uma organização	Característica de um grupo de contas contábeis	Balanço Patrimonial

	Direito	[CMS] [Direito] é uma característica de um Ativo [Balanço Patrimonial] que realiza a função de [registrar de maneira monetária os direitos monetários da organização]	Direito	Característica dos ativos de uma organização	Característica de um grupo de contas contábeis	Balanço Patrimonial
	Obrigação	[CMS] [Obrigação] é uma característica de um Passivo ou Patrimônio Líquido [Balanço Patrimonial] que realiza a função de [as obrigações da organização com terceiros ou com os acionistas (sócios)]	Obrigação	Característica dos passivos e patrimônio líquido de uma organização	Característica de um grupo de contas contábeis	Balanço Patrimonial

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

7.4. Determinação das definições

Para a determinação das definições, foram utilizados os pronunciamentos do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) com as definições presentes em alguns de seus pronunciamentos.

Quadro 46 - Conceitualização dos termos da ontocont genérica

Termos	Definições
Balanço patrimonial	Também entendido como a demonstração da posição financeira, evidenciará as contas dos ativos, passivos e patrimônio líquido da empresa, sendo a demonstração mais difundida no Brasil.
Conta contábil	É parte de um documento contábil que tem como finalidade representar os elementos que os compõem, sendo utilizadas para alocar estes elementos as características que envolvem cada conta específica.

Ativo	Ativo é um recurso econômico presente, controlado pela entidade como resultado de eventos passados. Recurso econômico é um direito que tem o potencial de produzir benefícios econômicos (CPC 00).
Bem	Bem é um ativo da empresa, que pode ser corpóreo ou incorpóreo, do qual a empresa possui o controle, sendo necessários para a execução das suas atividades, como: computadores, veículos, imóveis (imobilizado) ou mantidos para a venda, como estoques de mercadoria para revenda.
Direito	Direito possui o potencial de produzir benefícios econômicos que podem corresponder a: direitos que correspondem à obrigação de outra parte (receber quantia monetária, produtos ou serviços, direito de trocar recursos monetários etc.), sendo estabelecidos por contratos, legislação ou meios similares (CPC 00).
Obrigação	Obrigação é o dever ou responsabilidade que a entidade não tem a capacidade prática de evitar. A obrigação é sempre devida à outra parte (ou partes). Muitas obrigações são estabelecidas por contrato, legislação ou meios similares e são legalmente exigíveis pela parte (ou partes) para quem são devidas (CPC 00).
Patrimônio	Conjunto de bens, direitos e obrigações.
Passivo	Passivo é uma obrigação presente da entidade de transferir um recurso econômico como resultado de eventos passados (CPC 00).
Patrimônio Líquido	Patrimônio líquido é a participação residual nos ativos da entidade após a dedução de todos os seus passivos. Direitos sobre o patrimônio líquido são direitos sobre a participação residual nos ativos da entidade após a dedução de todos os seus passivos (CPC 00).
Demonstração do Resultado	Demonstração que tem como objetivo averiguar o resultado econômico da organização em determinado período, composto pelos grupos de contas: receitas, despesas e custos.
Despesa	Redução no ativo, ou aumento no passivo, que resulta em reduções no patrimônio líquido, exceto aqueles referentes a distribuições aos detentores de direitos sobre o patrimônio (CPC 00).
Receita	Aumento no ativo, ou reduções nos passivos, que resultam em aumentos no patrimônio líquido, exceto aqueles referentes a contribuições de detentores de direitos sobre o patrimônio (CPC 00).
Custo	O valor de custo inclui todos os custos de aquisição e transformação, bem como outros custos incorridos na venda do produto ou prestação de serviço (CPC 16).

Fonte: CPC, 2021.

7.5. Definições da ontologia genérica no formato aristotélico

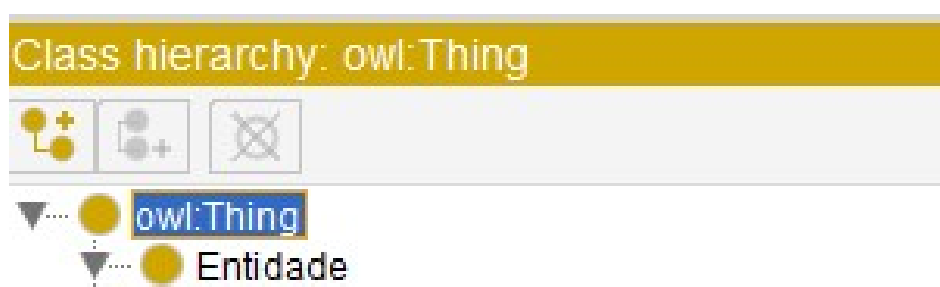
Nas definições da ontologia foi aplicada a metodologia para sistematização do processo definido como *OntoDef*, detalhado no estudo de Souza e Almeida, (2020).

Esta metodologia foi aplicada nas ontologias empregadas como reúso, como é o caso da BFO, IAO e D-acts e nas entidades propostas na ontocont. Utilizando a RO que é uma coleção de relações destinadas principalmente à padronização entre ontologia.

a) Definição de coisa e entidade

Inicialmente, foi feita a definição de “entidade” e de “coisa”, apesar da BFO, que foi definida como ontologia de fundamentação não ter a entidade coisa (*Thing*) e a própria entidade ter uma definição que a aproxima de coisa. Optou-se em se realizar as definições das duas, devido ao fato de o *software* iniciar o modelo com a entidade Coisa (*Thing*).

Figura 73 - Coisa (*Thing*)



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 1 – Coisa (*Thing*)

Quadro 47 - Definição: Coisa (*Thing*)

Método <i>OntoDef</i>	Definição
1) Separar o termo	“Coisa” (<i>Thing</i>)
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Barry Smith (Smith, 2012b) – Nó superior de algo ou processos dentro de um determinado domínio.
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	Termo Coisas ou Things, representa a classe máxima em uma ontologia.
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Representa uma coisa que pode ser tangível ou intangível, ou natural ou artificial.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição	“Coisa” (<i>Thing</i>) é a classe Genus, é a classe pai da ontologia.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Todos os elementos abaixo desta classe serão uma entidade, com suas características específicas. Portanto, toda entidade (B) será A (Coisa).
7) Verificar princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença da qualidade do que se pretende representar.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Não cabe, pois, na ontologia não terá classes superiores.
Definição textual.	“A coisa é a representação de algo, físico ou não, natural ou artificial, sendo a classe superior na qual abaixo serão realizadas as definições, com base em suas partições.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 2 - BFO – Entidade (*Entity*)

Quadro 48 - Definição: Entidade

Método <i>OntoDef</i>	Definição BFO
1) Separar o termo.	“Entidade” (<i>Entity</i>)
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (Almeida, 2021): É um dos termos mais amplos para se atribuir a algo, próximo a “coisa”.
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Entidade” (como termo alternativo temos “coisa”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie	Qualquer coisa existente no mundo pode ser denominada como uma entidade.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Coisa” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Entidade) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir uma “entidade” (B), tem que existir uma “coisa” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade	Não é circular, uma vez que a essência é a presença da qualidade da coisa.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Coisa (<i>genus</i>) < <i>is_a</i> > Entidade (<i>espécies</i>).
Definição textual.	“Tudo que existe no mundo, seja material ou imaterial, pode ser atribuído à característica de entidade.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

b) Especificação obrigatória da demonstração financeira

Conforme exposto no decorrer deste estudo, os elementos que compõem as demonstrações financeiras têm o objetivo de orientar seus usuários, sendo estes elementos definidos com base em marcos normativos, o que induziu a criação da entidade “especificação obrigatória”.

Nível 6 – IAO – Entidade de informação diretiva (*Directive Information Entity*)

Quadro 49 - Definição: Entidade de informação diretiva

Método <i>OntoDef</i>	Definição IAO
1) Separar o termo.	“Entidade de informação diretiva.”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (IAO): “Uma entidade de informação diretiva descreve um ponto final do processo pretendido. Quando parte de uma especificação do plano, a concretização é realizada em um processo planejado no qual o portador tenta retratar o mundo para que o ponto final do processo seja alcançado”.
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo. O gênero será a entidade pai, ou seja, o que é genérico.	“Entidade de conteúdo informacional” (como termo alternativo temos “ <i>Directive Information Entity</i> ”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie	Esta entidade retrata vários processos ocorridos no passado com o objetivo de, com estas adoções de premissas já pré-estabelecidas, buscar projetar o futuro.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (<i>espécies</i>) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Entidade de conteúdo informacional” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Entidade de informação diretiva) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir uma “Entidade de informação diretiva” (B), tem que existir uma “Entidade de conteúdo informacional” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é estar codificada em alguma entidade física ou digital.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Entidade de conteúdo informacional (<i>genus</i>) < <i>is_a</i> >: Entidade de informação diretiva (<i>espécie</i>).
Definição textual.	O conteúdo informacional tem um objetivo, que se atendido, irá depender de sua informação diretiva.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Nível 7 – IAO – planejamento de especificação (*plan specification*)

Quadro 50 - Definição: planejamento de especificação

Método <i>OntoDef</i>	Definição IAO
1) Separar o termo.	“planejamento de especificação”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (IAO): Uma entidade de informação diretiva com especificações de ação e especificações objetivas como partes que, quando concretizadas, são realizadas em um processo no qual o portador tenta atingir os objetivos realizando as ações especificadas.
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo. Entidade pai de planejamento de especificação.	“planejamento de especificação” (como termo alternativo temos “ <i>plan specification</i> ”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Uma entidade de informação diretiva tem que possuir um planejamento de especificação para orientar a sua constituição e determinar as entidades que irão compor a mesma.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “entidade de informação diretiva” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (planejamento de especificação) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “planejamento de especificação” (B), tem que existir uma “entidade de informação diretiva” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é estar codificada em alguma entidade física ou digital.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: entidade de informação diretiva (<i>genus</i>) < <i>is_a</i> >: planejamento de especificação (<i>espécie</i>).
Definição textual.	Para se ter uma unidade de informação diretiva é importante se orientar com o planejamento das especificações necessárias, para se atingir o seu objetivo.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Nível 8 – Ontocont – Especificação obrigatória

Quadro 51 - Definição: Especificação obrigatória

Método <i>OntoDef</i>	Definição <i>Ontocont</i>
1) Separar o termo.	“Especificação Obrigatória”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte <i>Ontocont</i>: Uma entidade que se caracteriza por evidenciar os parâmetros devido a uma imposição legal ou regulatória, conforme são os casos das demonstrações financeiras.
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Especificação Obrigatória” (como termo alternativo temos “ <i>regras normativas</i> ”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Esta entidade que se caracteriza em representar as regras ou premissas, na constituição de uma entidade de informação diretiva.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “planejamento de especificação” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Especificação obrigatória) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “Especificação obrigatória” (B), tem que existir um “planejamento de especificação” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é estar codificada em alguma entidade física ou digital.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: planejamento de especificação (<i>genus</i>) <is_a>: Especificação obrigatória (<i>espécie</i>).
Definição textual.	São regras que têm que ser observadas no momento de elaboração das entidades de informação diretiva.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

c) Definição de documento

Conseqüentemente foi feita a definição do documento de uma maneira ampla, o que serão as entidades superiores das demonstrações financeiras.

➤ Nível 3 – BFO-PT – Continuante (*Continuant*)

Quadro 52 - Definição: Continuante

Método <i>OntoDef</i>	Definição BFO - PT
1) Separar o termo.	“Continuante” (<i>Continuant</i>)
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (BFO-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]).
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior entidade no contexto de uso do termo.	“Entidade” (como termo alternativo temos “ <i>Entity</i> ”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Persistir durante o tempo e manter sua característica.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Entidade” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Continuante) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “Continuante” (B), tem que existir uma “Entidade” (A). Para existir o continuante está entidade precisa ser uma entidade que persiste durante o tempo.
7) Verificar princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é manter-se ao longo do tempo.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Entidade (<i>genus</i>) <is_a> Continuante (<i>espécies</i>).
Definição textual.	“As demonstrações financeiras são documentos que persistem ao longo do tempo.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 4 – BFO-PT – Continuante Genericamente Dependente (*Continuant*)

Quadro 53 - Definição: Continuante Genericamente Dependente

Método <i>OntoDef</i>	Definição BFO - PT
1) Separar o termo.	“Continuante Genericamente Dependente”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (BFO-PT): definition “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])”@pt
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Continuante genericamente dependente” (como termo alternativo temos “ <i>Continuant generically dependent</i> ”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Dependente genericamente de uma ou mais entidades para existir.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Continuante” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Continuante Genericamente Dependente) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “Continuante Genericamente Dependente” (B), tem que existir um “Continuante” (A). Continuante genericamente dependente” é depender de uma ou mais entidades para existir.
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é manter-se ao longo do tempo.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Continuante (<i>genus</i>) <is_a> Continuante Genericamente Dependente (<i>espécies</i>).
Definição textual.	“Exemplo de uso (BFO – 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 se cria 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.”@pt

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 5 – IAO – Entidade de conteúdo informacional (*information content entity*)

Quadro 54 - Definição: Entidade de conteúdo informacional

Método <i>OntoDef</i>	Definição IAO
1) Separar o termo.	“Entidade de conteúdo informacional”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (IAO): “Uma entidade de conteúdo informacional é uma entidade de informação não realizável que ‘está codificada’ em alguma entidade digital ou física.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Entidade de conteúdo informacional” (como termo alternativo temos “ <i>information content entity</i> ”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Está codificada em meios digitais ou físicos e traz um conteúdo informacional para os seus usuários.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Continuante Genericamente Dependente” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Entidade de conteúdo informacional) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “Entidade de conteúdo informacional” (B), tem que existir um “Continuante Genericamente Dependente” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é estar codificada em alguma entidade física ou digital.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Continuante Genericamente Dependente (<i>genus</i>) <is_a>: Entidade de conteúdo informacional (<i>espécies</i>).
Definição textual.	“Exemplo de uso (IAO): “Exemplos de entidades de conteúdo de informação incluem artigos de periódicos, dados.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 6 - IAO – Documento (*Document*)

Quadro 55 - Definição: Documento (*Document*)

Método <i>OntoDef</i>	Definição IAO
1) Separar o termo.	“Documento”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte IAO: “Uma coleção de entidades de conteúdo de informação destinadas a serem entendidas em conjunto como um todo”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	Documento (como termo alternativo temos <i>document</i>)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Fornecer um conteúdo informacional, completo para o usuário.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Entidade de conteúdo informacional” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Documento) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “Documento” (B), tem que existir uma “Entidade de conteúdo informacional” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: entidade de conteúdo informacional (<i>genus</i>) <is_a> Documento (<i>espécie</i>).
Definição textual.	“Um exemplo de documento: contrato, demonstração financeira, livro, jornal etc”.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

d) Definição de Demonstração Financeira

O próximo passo consistiu na definição das demonstrações financeiras Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício. Apesar de haver outras, o presente estudo se sustentou na sua aplicabilidade, pois as demonstrações existentes são obtidas com o rearranjo das informações contidas nestas.

➤ Nível 7 - Ontocont – Demonstração Financeira

Quadro 56 - Definição: Demonstração Financeira

Método OntoDef	Definição IAO
1) Separar o termo.	"Demonstração Financeira"
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte: ("Enciclopédia Jurídica da PUCSP", 2022): "Demonstração Financeira é uma representação estruturada da posição financeira e do desempenho financeiro de uma determinada organização."
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	'Demonstração financeira' (como termo alternativo temos ' <i>demonstração contábil</i> ')
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Documento que fornece um posicionamento financeiro da organização com o objetivo de auxiliar nas tomadas de decisão dos usuários.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde "G" (<i>genus</i>) é o termo pai de "S" (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde "Documento" (<i>genus</i>) é o termo pai de "S" (Demonstração Financeira) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um "Demonstração Financeira" (B), tem que se existir um "Documento" (A). para existir uma demonstração financeira precisa existir um documento que forneça um posicionamento financeiro da organização com o objetivo de auxiliar nas tomadas de decisão dos usuários.
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Documento (<i>genus</i>) <is_a> Demonstração financeira (<i>espécie</i>).
Definição textual.	"Demonstração financeira é um documento que fornece aos usuários subsídios informacionais para auxiliar nas tomadas de decisão, por evidenciar a posição financeira da empresa."

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 8 - *Ontocont* – Balanço Patrimonial

Quadro 57 - Definição: Balanço Patrimonial

Método <i>OntoDef</i>	Definição <i>Ontocont</i>
1) Separar o termo.	“Balanço Patrimonial”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte <i>Ontocont</i>: “Balanço Patrimonial é a demonstração contábil destinada a evidenciar, qualitativa e quantitativamente, numa determinada data, a posição patrimonial e financeira da Entidade.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Balanço Patrimonial” (como termo alternativo temos “ <i>Balanço</i> ”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Fornecer parte de um conteúdo informacional para o usuário, sendo um documento.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Documento” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Balanço Patrimonial) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “Balanço Patrimonial” (B), tem que existir um “Documento” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Documento (<i>genus</i>) <is_a> Balanço Patrimonial (<i>espécie</i>).
Definição textual.	“Entidade que possui um conteúdo informacional por meio de um documento, que fornece evidências do posicionamento financeiro de uma organização.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 8 - *Ontocont* – Demonstração do resultado do exercício

Quadro 58 - Definição: Demonstração do resultado do exercício

Método <i>OntoDef</i>	Definição <i>Ontocont</i>
1) Separar o termo.	“Demonstração do resultado do exercício”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte <i>Ontocont</i>: “A Demonstração de Resultado do Exercício (DRE) é um documento contábil que tem como objetivo resumir o resultado líquido de um exercício financeiro.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Demonstração do Resultado do Exercício” (como termo alternativo temos “DRE”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Fornece parte de um conteúdo informacional para o usuário, sendo um documento.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (<i>espécies</i>) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Documento” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Demonstração de Resultado do Exercício) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir uma “Demonstração do Resultado do Exercício” (B), tem que existir um “Documento” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Documento (<i>genus</i>) <is_a> Demonstração do Resultado do Exercício (<i>espécie</i>).
Definição textual.	“Entidade que possui um conteúdo informacional por meio de um documento que fornece evidências do resultado líquido de uma organização em determinado período.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

e) Contas contábeis como parte de um documento

As contas contábeis são componentes essenciais na elaboração da demonstração financeira; assim, são entendidas como parte de um documento.

Nesta seção foram realizadas as definições de partes dos documentos conta contábil e as características qualitativas dos elementos que serão alocados nas demonstrações financeiras (Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício).

➤ Nível 7 - IAO – Parte do documento (*document part*)

Quadro 59 - Definição: Parte do documento (*Document part*)

Método <i>OntoDef</i>	Definição IAO
1) Separar o termo.	“Parte do documento”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte IAO: “Uma entidade de conteúdo de informação que faz parte de um documento”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	Parte do documento (como termo alternativo temos <i>document</i>)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Fornecer parte de um conteúdo informacional para o usuário.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Entidade de conteúdo informacional” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Parte do documento) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “Parte do documento” (B), tem que existir um “Documento” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: entidade de conteúdo informacional (<i>genus</i>) <is_a> Parte do documento (<i>espécie</i>).
Definição textual.	“Entidade que, individualmente, não se caracteriza como documento, contudo auxiliar na constituição do documento completo.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 8 - Ontocont – Conta contábil

Quadro 60 - Definição: conta contábil

Método <i>OntoDef</i>	Definição <i>Ontocont</i>
1) Separar o termo.	“Conta contábil”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte <i>Ontocont</i>: “Conta contábil é a representação nominal que identifica qualitativa e quantitativamente os componentes patrimoniais e de resultado de uma empresa”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Conta contábil” (como termo alternativo temos “ <i>conta</i> ”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	É um elemento essencial para estruturar um documento contábil.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Parte do documento” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (conta contábil) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir uma “conta contábil” (B), tem que existir uma “Parte do documento” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Parte do documento (<i>genus</i>) <is_a> conta contábil (<i>espécie</i>).
Definição textual.	“A conta contábil irá representar os bens e direitos (ativos), ou suas obrigações (passivos), juntamente com as transações que envolvem o resultado (Despesa, custo, receita).”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 9 - Ontocont – Ativo

Quadro 61 - Definição: Ativo

Método <i>OntoDef</i>	Definição <i>Ontocont</i>
1) Separar o termo.	“Ativo”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte <i>Ontocont</i>: “O ativo, em contabilidade, representa os bens, direitos e outros recursos economicamente controlados pela empresa, resultantes de eventos passados, dos quais se espera que a empresa obtenha benefícios ou retornos econômicos no futuro.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	O ativo representa os bens e direitos de uma empresa, por meio de uma conta contábil ou um grupo de contas que possuem a mesma característica.
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Para ser considerado um ativo, a empresa tem que possuir a expectativa de geração de caixa futuro com estes elementos patrimoniais.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Parte do documento” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (conta contábil) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir uma “conta contábil” (B), tem que existir uma “Parte do documento” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Conta contábil (<i>genus</i>) <is_a> passivo (<i>espécie</i>).
Definição textual.	“A conta contábil irá representar os bens e direitos (ativos), ou suas obrigações (passivos), juntamente com as transações que envolvem o resultado (Despesa, custo, receita).”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 9 - Ontocont – Passivo

Quadro 62 - Definição: Passivo

Método <i>OntoDef</i>	Definição Ontocont
1) Separar o termo.	“Passivo”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte <i>Ontocont</i>: “Passivo é uma obrigação presente da entidade de transferir um recurso econômico como resultado de eventos passados.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	O passivo é representado por uma ou um grupo de contas que possui como característica representar as obrigações da organização.
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Para que seja reconhecido o passivo, a empresa reconhece a existência de uma obrigação contraída no passado.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (<i>espécies</i>) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “conta contábil” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Passivo) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “Passivo” (B), tem que existir uma “conta contábil” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: conta contábil (<i>genus</i>) <is_a> Passivo (<i>espécie</i>).
Definição textual.	“Nesta entidade serão evidenciadas as obrigações da empresa.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 9 - Ontocont – Patrimônio Líquido

Quadro 63 - Definição: Patrimônio Líquido

Método <i>OntoDef</i>	Definição <i>Ontocont</i>
1) Separar o termo.	“Patrimônio líquido”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte <i>Ontocont</i>: “Patrimônio líquido é a participação residual nos ativos da entidade após a dedução de todos os seus passivos, considerando o capital próprio de uma organização.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Patrimônio líquido é formado por um conjunto de contas que representam o capital próprio da empresa, ou seja, após utilizar o ativo para quitar os passivos é o que sobra para a empresa.”
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	As contas contábeis que representam o patrimônio líquido evidenciam o capital próprio da organização.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “conta contábil” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Patrimônio Líquido) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “Patrimônio Líquido” (B), tem que existir uma “conta contábil” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: conta contábil (<i>genus</i>) <is_a> Patrimônio Líquido (<i>espécie</i>).
Definição textual.	“Valor residual que sobra para a organização após honrar suas obrigações evidenciadas no seu passivo; pode ocorrer situação em que o saldo será negativo, situação que irá ocorrer, o que é denominado passivo descoberto.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 9 - Ontocont – Receita

Quadro 64 - Definição: Receita

Método <i>OntoDef</i>	Definição Ontocont
1) Separar o termo.	“Receita”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte <i>Ontocont</i>: “Receita é aumento no ativo, ou redução no passivo, que resulta em aumento no patrimônio líquido, exceto aquele referente à contribuição de detentores de direitos sobre o patrimônio.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Receita é uma conta contábil que registra o fato referente à entrada de recursos monetários que contribuem para o aumento do patrimônio líquido da organização.”
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	A receita é fruto de algum tipo de transação comercial, que gera a entrada de recursos monetários na estrutura patrimonial da organização.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “conta contábil” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Receita) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir uma “Receita” (B), tem que existir uma “conta contábil” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: conta contábil (<i>genus</i>) <is_a> receita (<i>espécie</i>).
Definição textual.	“A receita é a entrada de recursos monetários na organização ou o registro desta expectativa de ingressos de recursos; geralmente são frutos de atividades operacionais, porém, podem existir receitas que não possuam esta característica.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 9 - Ontocont – Despesa

Quadro 65 - Definição: Despesa

Método <i>OntoDef</i>	Definição <i>Ontocont</i>
1) Separar o termo.	“Despesa”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte <i>Ontocont</i>: “Despesa é a redução no ativo, ou aumento no passivo, que resulta em redução no patrimônio líquido, exceto aquele referente à distribuição ao detentor de direito sobre o patrimônio.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Receita é uma conta contábil que registra o fato referente à saída de recurso ou aumento de obrigações com terceiros.”
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	A despesa é fruto de algum tipo de transação comercial que gera a saída de recursos monetários na estrutura patrimonial da organização.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “conta contábil” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Despesa) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir uma “Despesa” (B), tem que existir uma “conta contábil” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: conta contábil (<i>genus</i>) <is_a> Despesa (<i>espécie</i>).
Definição textual.	“A despesa é a saída de recursos monetários da organização ou o registro desta expectativa de diminuição de recursos; geralmente são frutos de atividades operacionais, porém, podem existir despesas que não possuam esta característica.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 9 - Ontocont – Custo

Quadro 66 - Definição: Custo

Método <i>OntoDef</i>	Definição <i>Ontocont</i>
1) Separar o termo.	“Custo”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte <i>Ontocont</i>: “Custo é um gasto relativo ao bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Custo é uma conta contábil que registra o esforço monetário referente à saída de recurso ou aumento de obrigações com terceiros, para a prestação de serviços ou produção de produtos.”
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	O custo é fruto de algum tipo de transação comercial que gera a saída de recursos monetários na estrutura patrimonial da organização, com o objetivo de exercer as suas atividades operacionais.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “conta contábil” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (custo) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “Custo” (B), tem que existir uma “conta contábil” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: conta contábil (<i>genus</i>) <is_a> Custo (<i>espécie</i>).
Definição textual.	“O custo é a saída de recursos monetários na organização ou o registro desta expectativa de diminuição de recursos. Geralmente são frutos de atividades operacionais, essenciais para a realização de suas atividades.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

f) Plano de Contas

O plano de contas, conforme discutido anteriormente, é formado por um conjunto de códigos numéricos que organizam as contas com base nas suas características e naturezas. A seguir, são apresentadas as definições do plano de contas.

➤ Nível 6 – D-acts – conjunto de códigos (*code set*)

Quadro 67 - Definição: conjunto de códigos

Método <i>OntoDef</i>	Definição d-IAO
1) Separar o termo.	“Conjunto de códigos”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte D-acts: “Uma entidade de conteúdo de informação que é uma coleção de identificadores criada para identificar e anotar ideias centrais de um domínio especificado, onde a intenção de seus criadores é que os identificadores tenham uma correspondência um para um com entidades na realidade fora do agregado.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Conjunto de códigos” (como termo alternativo temos “ <i>code set</i> ”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Existir uma codificação que permita identificar as entidades.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	É um conjunto de códigos criado com o objetivo de ordenar em uma lógica os dados, sendo parte de uma entidade de conteúdo informacional.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Def. um G o qual Ds, onde “Entidade de conteúdo informacional” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (conjunto de códigos) é termo sob definição.
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: entidade de conteúdo informacional (<i>genus</i>) <is_a> conjunto de códigos (<i>espécies</i>).
Definição textual.	“A codificação pode ser utilizada para identificar as entidades de maneira organizada, seguindo uma hierarquia, o que visa facilitar a recuperação da identificação, como um número de ordem, número de um prontuário etc.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 7 - Ontocont – Plano de Contas

Quadro 68 - Definição: Plano de Contas

Método <i>OntoDef</i>	Definição <i>Ontocont</i>
1) Separar o termo.	“Plano de contas”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte <i>Ontocont</i>: “O plano de contas é uma relação de códigos e classificações usada para registrar as atividades de uma empresa, que serve de base para estruturar relatórios contábeis.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	O plano de contas é criado utilizando um conjunto de códigos.
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Codificação numérica utilizada para ordenar as contas com base no seu grau de liquidez ou exigibilidade.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	É um conjunto de códigos, criados com o objetivo de organizar uma conta contábil.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Def. um G o qual Ds, onde “Conjunto de códigos” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Plano de contas) é termo sob definição.
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é a presença de conteúdo informacional.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Conjunto de códigos (<i>genus</i>) <is_a> Plano de contas (<i>espécie</i>).
Definição textual.	“A codificação pode ser utilizada para identificar as entidades de maneira organizada, seguindo uma hierarquia, o que visa facilitar a recuperação da identificação, como um número de ordem, número de contas.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

g) Processos

Os elementos que compõem as demonstrações financeiras são fruto de algum tipo de processo ocorrido ou que ainda será executado, gerando um bem,

direito ou obrigação para a organização. Nesse sentido, foram criados dois tipos de processos: um que gera um direito (ativo) e outro que caracteriza a geração de uma obrigação (passivo).

➤ Nível 3 – BFO-PT – Ocorrente (*Occurrent*)

Quadro 69 - Definição: Ocorrente

Método <i>OntoDef</i>	Definição BFO
1) Separar o termo.	“Ocorrente” (<i>Occurrent</i>)
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (BFO): “Uma entidade que tem partes temporais e que acontece, se desdobra ou se desenvolve através do tempo.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Ocorrente” (como termo alternativo temos “ <i>Occurrent</i> ”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Modifica-se durante o tempo modificando a sua característica.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Entidade” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Ocorrente) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “Ocorrente” (B), tem que existir uma “Entidade” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é manter-se ao longo do tempo.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Entidade (<i>genus</i>) <is_a> Ocorrente (<i>espécies</i>).
Definição textual.	“Um ocorrente é uma entidade que se desdobra no tempo ou é o limite instantâneo de tal entidade (por exemplo, um começo ou um fim) ou é uma região temporal da entidade”.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 4 – BFO – Processo (*Process*)

Quadro 70 - Definição: Processo

Método <i>OntoDef</i>	Definição BFO
1) Separar o termo.	“Processos” (<i>Occurrent</i>)
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (BFO): “Processo é um ocorrente que tem partes temporais adequadas e por algum tempo.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Processo” (como termo alternativo temos “ <i>Process</i> ”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Um processo possui partes temporais que se modificam durante o tempo, o que lhe caracteriza como um ocorrente.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Ocorrente” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Processo) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “Processo” (B), tem que existir um “Ocorrente” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é manter-se ao longo do tempo.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: Ocorrente (<i>genus</i>) < <i>is_a</i> > Processo (<i>espécies</i>).
Definição textual.	“Processos são a sequência de procedimentos empregados durante o tempo com o objetivo de se atingir determinado objetivo.”

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 5 – IAO – Processo planejado (*planned process*)

Quadro 71 - Definição: Processo planejado

Método <i>OntoDef</i>	Definição IAO
1) Separar o termo.	“Processo planejado”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (IAO): “Um processo que realiza um plano que é a concretização de uma especificação de um planejamento.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Processo planejado” (como termo alternativo temos “ <i>planned process</i> ”)
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	Um processo que possui partes temporais e se finaliza com a realização de um procedimento orientado com base em um planejamento previamente estipulado.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Processo” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Processo planejado) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “processo planejado” (B), tem que existir um “processo” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é manter-se ao longo do tempo.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: processo (<i>genus</i>) <is_a> Processo planejado (<i>espécies</i>).
Definição textual.	As demonstrações financeiras, são iniciadas com o objetivo de atender uma determinada demanda informação, sendo elaborada com base neste planejamento, previamente definido.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 6 – ontocont – Papel de requerente

Quadro 72 - Definição: Papel do requerente

Método <i>OntoDef</i>	Definição ontocont
1) Separar o termo.	“Papel de requerente”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (ontocont): “O papel de requerente surge após a execução de um processo planejado que garante a uma das partes o direito de requerer algo de direito.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Papel do requerente” é um processo planejado onde, na ocorrência de uma transação, a organização constitui um direito ou recebe algo, sendo um processo planejado.
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	É um processo que possui partes temporais e se finaliza com a realização de um procedimento orientado com base em um processo planejado.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “processo planejado” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (papel de requerente) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “papel de requerente” (B), tem que existir um “processo planejado” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é manter-se ao longo do tempo.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: processo planejado (<i>genus</i>) <is_a> papel de requerente (<i>espécie</i>).
Definição textual.	As transações comerciais existentes em uma organização geram o papel de requerente para um dos envolvidos, garantindo a ele requerer algo como uma quantia monetária de alguém.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 6 – ontocont – Papel do devedor

Quadro 73 - Definição: Papel do devedor

Método OntoDef	Definição ontocont
1) Separar o termo.	“Papel do devedor”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (ontocont): “O papel do devedor surge após a execução de um processo planejado na organização que garante a uma das partes a obrigação de honrar algum tipo de compromisso.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Papel do devedor” é um processo planejado onde, na ocorrência de uma transação, se origina uma obrigação para um dos envolvidos, sendo um processo planejado.
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	É um processo que possui partes temporais e se finaliza com a realização de um procedimento orientado com base em um processo planejado.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Papel do devedor” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Processo planejado) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “papel de devedor” (B), tem que existir um “processo planejado” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é manter-se ao longo do tempo.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: processo planejado (<i>genus</i>) <is_a> papel do devedor (<i>espécie</i>).
Definição textual.	As transações comerciais existentes em uma organização geram o papel de devedor para um dos envolvidos, garantindo a ele a obrigação de honrar algum tipo de compromisso.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 6 – ontocont – Processo monetário de troca

Quadro 74 - Definição: Processo monetário de troca

Método <i>OntoDef</i>	Definição ontocont
1) Separar o termo.	“Papel do devedor”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (ontocont): “Entre os agentes envolvidos em uma transação comercial irá ocorrer um processo monetário.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Processo monetário de troca” é um processo planejado onde irá ocorrer algum tipo de processo monetário de troca entre os entes envolvidos.”
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	É um processo que possui partes temporais e se finaliza com a realização de um processo monetário de troca, orientado com base em um processo planejado.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Processo planejado” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (processo monetário de troca) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “processo monetário de troca” (B), tem que existir um “processo planejado” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é manter-se ao longo do tempo.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: processo planejado (<i>genus</i>) <is_a> processo monetário de troca (<i>espécie</i>).
Definição textual.	As transações comerciais existentes, independentemente do tipo de organização, irão culminar em um processo monetário de troca.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 7 – ontocont – Recebimento de um direito

Quadro 75 - Definição: Recebimento de um direito

Método <i>OntoDef</i>	Definição ontocont
1) Separar o termo.	“Recebimento de um direito”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (ontocont): “É quando um agente envolvido em um processo monetário de troca recebe algo proveniente de algum tipo de transação.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Recebimento de um direito” é um processo planejado onde irá ocorrer o recebimento de um direito por parte de um dos envolvidos.”
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	É um processo que possui partes temporais e se finaliza com a realização de um recebimento de um direito, orientado com base em um processo planejado.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Processo monetário de troca” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (recebimento de um direito) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “recebimento de um direito” (B), tem que existir um “processo monetário de troca” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é manter-se ao longo do tempo.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: processo monetário de troca (<i>genus</i>) <is_a> recebimento de um direito (<i>espécie</i>).
Definição textual.	Em transações comerciais sempre irá originar a obrigação de alguém de pagar e outro de receber; esta entidade representa o papel do recebimento desse direito, seja via boleto, transferência, troca etc.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 7 – ontocont – Pagamento de uma obrigação

Quadro 76 - Definição: Pagamento de uma obrigação

Método <i>OntoDef</i>	Definição ontocont
1) Separar o termo.	“Pagamento de uma obrigação”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (ontocont): “É quando um agente envolvido em um processo monetário de troca realiza o pagamento de uma obrigação de algo proveniente de algum tipo de transação.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	“Pagamento de uma obrigação” é um processo planejado onde irá ocorrer o pagamento de uma obrigação por parte de um dos envolvidos.”
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	É um processo que possui partes temporais e se finaliza com a realização do pagamento de uma obrigação, orientado com base em um processo planejado.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “Processo monetário de troca” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (Pagamento de uma obrigação) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “Pagamento de uma obrigação” (B), tem que existir um “processo monetário de troca” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é manter-se ao longo do tempo.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: processo monetário de troca (<i>genus</i>) <is_a> Pagamento de uma obrigação (<i>espécie</i>).
Definição textual.	Em transações comerciais sempre irá originar a obrigação de alguém de pagar e outro de receber; esta entidade representa o papel do pagamento desta obrigação, seja via boleto, transferência, troca etc.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

h) Ato Social

Conforme mencionado nas seções anteriores, a Contabilidade é uma ciência social aplicada que registra o patrimônio de seus entes. Nesta perspectiva tem os reflexos na sociedade em geral.

➤ Nível 6 – IAO – ato social

Quadro 77 - Definição: ato social

Método <i>OntoDef</i>	Definição IAO
1) Separar o termo.	“Ato social”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (IAO): “Um processo planejado que é realizado por um ser consciente ou uma organização e é autogerado, dirigido para outro ser consciente ou um agregado de seres conscientes, uma organização ou um agregado de organizações, e que está em necessidade de ser percebido.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	Para a existir um processo é necessário que exista um ato social envolvido. Desde o mais simples até o mais complexo, todos os processos, principalmente os que envolvem as organizações, têm um ato que envolve o social, como é o caso da produção de bens de consumo.
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	É um processo que possui partes temporais e se finaliza com a realização de um procedimento orientado com base em um processo planejado.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “processo planejado” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (ato social) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “ato social” (B), tem que se existir um “processo planejado” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é manter-se ao longo do tempo.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: processo planejado (<i>genus</i>) <is_a> ato social (<i>espécie</i>).
Definição textual.	As transações ocorridas, existentes em uma organização, são fruto do envolvimento de vários entes que compõem a sociedade, por isso estas transações envolvem um processo planejado.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 6 – IAO – declaração deontica (*deontic declaration*)

Quadro 78 - Definição: Declaração deontica

Método <i>OntoDef</i>	Definição IAO
1) Separar o termo.	“Declaração deontica”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (IAO): “Um ato social que cria ou revoga um papel deontico.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	Os documentos possuem uma declaração deontica envolvida em um processo criando ou revogando direitos.
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	É um processo que possui partes temporais e se finaliza com a realização de um procedimento orientado com base em um ato social.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “ato social” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (declaração deontica) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir uma “declaração deontica” (B), tem que se existir um “ato social” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é manter-se ao longo do tempo.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: ato social (<i>genus</i>) <is_a> declaração deontica (<i>espécie</i>).
Definição textual.	Um ato social, materializado por meio de um processo, cria ou revoga direitos ou obrigações para os seus envolvidos, como é o caso das leis.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

➤ Nível 7 – IAO – ato deôntico do documento (*deontic document act*)

Quadro 79 - Definição: ato deôntico do documento

Método <i>OntoDef</i>	Definição IAO
1) Separar o termo.	“Ato deôntico do documento”
2) Obter uma definição preliminar sobre o significado do termo em algum dicionário.	Fonte (IAO): “Uma declaração deôntica que cria ou revoga uma função deôntica ao manipular legalmente (assinar, carimbar, publicar) um documento.”
3) Estabelecer o <i>genus</i> superior no contexto de uso do termo.	Um documento tem o poder deôntico de criar obrigações, derivado de uma declaração deôntica.
4) Estabelecer a característica essencial, distinguindo o <i>genus</i> da espécie.	É um processo que possui partes temporais e se finaliza com a realização de um procedimento orientado com base em um ato social.
5) Formular a definição na forma: S = Def. um G o qual Ds, onde “G” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (espécies) é termo sob definição.	Def. um G o qual Ds, onde “declaração deôntica” (<i>genus</i>) é o termo pai de “S” (ato deôntico do documento) é termo sob definição.
6) Verificar se a definição é uma declaração de condições necessárias e suficientes: ser um A é condição necessária para ser um B; então cada B é um A. Ser um A é condição suficiente para ser um B; então cada A é um B.	Para existir um “ato deôntico do documento” (B), tem que existir uma “declaração deôntica” (A).
7) Verificar o princípio da não circularidade.	Não é circular, uma vez que a essência é manter-se ao longo do tempo.
8) Verificar herança múltipla.	Herança única: declaração deôntica (<i>genus</i>) <is_a> ato deôntico do documento (<i>espécie</i>).
Definição textual.	Um ato social, materializado por meio de um processo, cria ou revoga direitos ou obrigações para os seus envolvidos, como é o caso das leis.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

7.6. Axiomatização das entidades da ontocont

Nesta seção serão apresentadas as entidades propostas para a ontocont na forma de axiomas; primeiro a definição em linguagem natural e logo em seguida uma versão lógica, conforme proposto no estudo de Almeida e Moreira, (2021).

7.6.1. Axiomatização das entidades

1º Especificação obrigatória da demonstração financeira

❖ Linguagem natural

Classe – fin: Especificação Obrigatória

Superclasse	IAO: Entidade de Conteúdo Informativo (<i>InformationContentEntity</i>)
Definição	Uma especificação obrigatória é uma entidade de conteúdo informativo que especifica o que deve acontecer quando um processo monetário ocorre.
Classe equivalente	IAO: Entidade de Conteúdo Informativo (<i>InformationContentEntity</i>) e denota fin: processo monetário de troca (<i>ExchangeMonetaryProcess</i>)
Exemplo de uso	A distribuidora possui uma fatura para pagamento especificando o que ele deve pagar por causa dos processos monetários com a Petrobras.

❖ Linguagem lógica

- Especificação obrigatória *SubClassOf: informationContentEntity*

2º Demonstração Financeira

❖ Linguagem natural

Classe – fin: Demonstração Financeira

Superclasse	IAO: Documento
Definição	Demonstração Financeira é uma representação estruturada da posição financeira e do desempenho financeiro de uma determinada organização.
Classe equivalente	IAO: Entidade de Conteúdo Informativo (<i>InformationContentEntity</i>) e denota fin: processo monetário de troca (<i>ExchangeMonetaryProcess</i>)
Exemplo de uso	Documento gerado por uma organização com o objetivo específico.

❖ Linguagem lógica

- Demonstração Financeira *SubClassOf: Documento and (hasPart some especificação obrigatória)*

3º Plano de conta

❖ Linguagem Natural

Classe – fin: Plano de conta

Superclasse	IAO: Conjunto de códigos
Definição	A Demonstração Financeira adota um conjunto de códigos para auxiliar na interpretação das informações contidas neste tipo de relatório.
Classe equivalente	IAO: Entidade de Conteúdo informativo (<i>InformationContentEntity</i>) e denota fin: processo monetário de troca (<i>ExchangeMonetaryProcess</i>)
Exemplo de uso	Documento gerado por uma organização com objetivo específico.

❖ Linguagem lógica

- Conjunto de códigos *SubClassOf: Documento and (hasPart some Demonstração Financeira)*

4º Conta

❖ Linguagem natural

Classe – fin: conta (*account*)

Superclasse	IAO: Entidade de Conteúdo Informativo (<i>InformationContentEntity</i>)
Definição	Uma conta é uma entidade de conteúdo informativo que denota um processo monetário e projeta para alguma entidade no mundo real.
Classe equivalente	IAO: Entidade de Conteúdo Informativo (<i>InformationContentEntity</i>) fin: projeta na ontologia BFO: Entidade (<i>Entity</i>) e IAO: denota (fin: Processo monetário de troca)
Exemplo de uso	As contas constantes nas demonstrações financeiras, como o balanço patrimonial e a demonstração do resultado, representam alguma transação monetária de troca realizada, onde a empresa pode ter obtido direitos e obrigações, como é o caso da conta de duplicatas a receber no ativo; ocorreu uma transação monetária onde a empresa realizou uma venda e esta venda por mais que não haja recebimento, irá constituir um ativo que irá se realizar em breve.
Observação	A relação "denota" é uma subpropriedade de "é sobre", que tem uma entidade de conteúdo de informação como domínio e sem alcance.

❖ Linguagem lógica

- | |
|--|
| ▪ Conta <i>SubClassOf</i> : Parte do Documento <i>and</i> (<i>hasPart some</i> Documento) |
|--|

5º Número das contas

❖ Linguagem natural

Classe – fin: Número da conta (*Number of accounts*)

Superclasse	fin:conta (<i>account</i>)
Definição	Uma conta é uma entidade de conteúdo informativo que denota um processo monetário e projeta para alguma entidade no mundo real; esta conta é organizada de maneira numérica, por meio de um conjunto de códigos.
Classe equivalente	IAO: Entidade de Conteúdo Informativo (<i>InformationContentEntity</i>) fin: projeta na ontologia bfo: Entidade (Entity) e IAO: denota (fin: Processo monetário de troca)
Exemplo de uso	O ativo no plano de contas são todas as contas iniciadas com o número “1”, já as contas do passivo se iniciam com o número “2”.
Observação	A relação "denota" é uma subpropriedade de "é sobre", que tem uma entidade de conteúdo de informação como domínio e sem alcance.

❖ Linguagem lógica

- | |
|---|
| ▪ Número da conta <i>SubClassOf</i> : Conta <i>and</i> (<i>hasPart some</i> Documento) |
|---|

6º Ativo

❖ Linguagem natural

Classe – fin: Ativo

Superclasse	IAO: Parte do documento
Definição	O ativo, em contabilidade, representa os bens, direitos e outros recursos economicamente controlados pela empresa, resultantes de eventos passados, dos quais se espera que a empresa obtenha benefícios ou retornos econômicos no futuro.
Classe equivalente	IAO: Entidade de Conteúdo Informativo (<i>InformationContentEntity</i>) fin: projeta na ontologia bfo: Entidade (Entity) e IAO: denota (fin: Processo monetário de troca)
Exemplo de uso	O ativo representa os bens e direitos de uma empresa por meio de uma conta contábil ou um grupo de contas que possuem as mesmas características.

Observação	A relação "denota" é uma subpropriedade de "é sobre", que tem uma entidade de conteúdo de informação como domínio e sem alcance.
------------	--

❖ Linguagem lógica

- Ativo *SubClassOf*: Parte do Documento *and* (*hasPart some* Documento)

7º Passivo

❖ Linguagem natural

Classe – fin: Passivo

Superclasse	IAO: Parte do documento
Definição	Passivo é a obrigação de transferir um recurso econômico para outro agente.
Classe equivalente	IAO: Entidade de Conteúdo Informativo (<i>InformationContentEntity</i>) fin: projeta na ontologia BFO: Entidade (Entity) e IAO: <i>denota</i> (fin: Processo monetário de troca)
Exemplo de uso	O passivo é representado por uma ou um grupo de contas que possui como característica representar as obrigações da organização.
Observação	A relação "denota" é uma subpropriedade de "é sobre", que tem uma entidade de conteúdo de informação como domínio e sem alcance.

❖ Linguagem lógica

- Passivo *SubClassOf*: Parte do Documento *and* (*hasPart some* Documento)

8º Patrimônio Líquido

❖ Linguagem Natural

Classe – fin: Patrimônio Líquido

Superclasse	IAO: Parte do documento
Definição	Patrimônio líquido é a participação residual nos ativos da entidade após a dedução de todos os seus passivos.
Classe equivalente	IAO: Entidade de Conteúdo Informativo (<i>InformationContentEntity</i>) fin: projeta na ontologia BFO: Entidade (Entity) e IAO: <i>denota alguns</i> (fin: Processo monetário de troca)

Exemplo de uso	O patrimônio líquido é formado por um conjunto de contas que representam o capital próprio das empresas, ou seja, após utilizar o ativo para quitar os passivos, é o que sobra para a empresa.
Observação	A relação "denota" é uma subpropriedade de "é sobre", que tem uma entidade de conteúdo de informação como domínio e sem alcance.

❖ Linguagem lógica

- Patrimônio Líquido *SubClassOf*: Parte do Documento *and* (*hasPart some* Documento)

9º Receita

❖ Linguagem natural

Classe – fin: Receita

Superclasse	IAO: Parte do documento
Definição	Receita é o aumento no ativo, ou redução no passivo, que resulta em aumento no patrimônio líquido, exceto aquele referente à contribuição de detentores de direitos sobre o patrimônio.
Classe equivalente	IAO: Entidade de Conteúdo Informativo (<i>InformationContentEntity</i>) <i>fin: projeta na ontologia</i> BFO: Entidade (Entity) e IAO: <i>denota alguns (fin: Processo monetário de troca)</i>
Exemplo de uso	A receita é fruto de algum tipo de transação comercial que gera a entrada de recursos monetários na estrutura patrimonial da organização.
Observação	A relação "denota" é uma subpropriedade de "é sobre", que tem uma entidade de conteúdo de informação como domínio e sem alcance.

❖ Linguagem lógica

- Receita *SubClassOf*: Parte do Documento *and* (*hasPart some* Documento)

10º Despesa

❖ Linguagem natural

Classe – fin: Despesa

Superclasse	IAO: Parte do documento
Definição	Despesa é a redução no ativo, ou aumento no passivo, que resulta em redução no patrimônio líquido, exceto aquele referente à distribuição ao detentor de direito sobre o patrimônio.

Classe equivalente	IAO: Entidade de Conteúdo Informativo (<i>InformationContentEntity</i>) <i>fin: projeta na ontologia</i> BFO: Entidade (Entity) e IAO: <i>denota alguns (fin: Processo monetário de troca)</i>
Exemplo de uso	Despesa é a saída de recursos monetários da organização ou o registro desta expectativa de diminuição de recursos; geralmente são fruto de atividades operacionais, porém, podem existir despesas que não possuam esta característica.
Observação	A relação "denota" é uma subpropriedade de "é sobre", que tem uma entidade de conteúdo de informação como domínio e sem alcance.

❖ Linguagem lógica

- Despesa *SubClassOf*: Parte do Documento *and (hasPart some Documento)*

11º Custo

❖ Linguagem natural

Classe – fin: Custo

Superclasse	IAO: Parte do documento
Definição	Custo é um gasto relativo ao bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços.
Classe equivalente	IAO: Entidade de Conteúdo Informativo (<i>InformationContentEntity</i>) <i>fin: projeta na ontologia</i> BFO: Entidade (Entity) e IAO: <i>denota alguns (fin: Processo monetário de troca)</i>
Exemplo de uso	O custo é fruto de algum tipo de transação comercial que gera a saída de recursos monetários na estrutura patrimonial da organização, com o objetivo de exercer suas atividades operacionais.
Observação	A relação "denota" é uma subpropriedade de "é sobre", que tem uma entidade de conteúdo de informação como domínio e sem alcance.

❖ Linguagem lógica

- Custo *SubClassOf*: Parte do Documento *and (hasPart some Documento)*

12º Balanco Patrimonial

❖ Linguagem natural

Classe – fin: Balanço Patrimonial (*BalanceSheet*)

Superclasse	fin: Documento
Definição	O balanço patrimonial é uma especificação obrigatória que possui contas, além de registrar os processos de troca de uma corporação.
Classe equivalente	fin: Especificação obrigatória e <i>fin: tem componente: Contas (Accounts)</i> e <i>fin: registra algum fin: Processo monetário de troca (ExchangeMonetaryProcess)</i> e <i>OBI: é especificado em colocar em IAO: Atos Deonticos dos documentos (DeonticDocumentAct)</i>
Exemplo de uso	O balanço da Petrobras especifica que a corporação deve pagar algum valor aos acionistas.
Observações	O ato deontico do documento do qual o balanço é o insumo pode ser o processo de troca de impostos, um tributo ou uma taxa.

❖ Linguagem lógica

- Balanço Patrimonial *SubClassOf*: Documento

13º Demonstração do Resultado

❖ Linguagem natural

Classe – fin: Demonstração do resultado (*Income statement*)

Superclasse	fin: Documento
Definição	A demonstração do resultado é uma especificação obrigatória que possui contas, além de os resultados econômicos das transações da empresa, evidenciando se ela obteve lucro ou prejuízo em determinado resultado.
Classe equivalente	fin: Especificação obrigatória e <i>fin: tem componente: Contas (Accounts)</i> e <i>fin: registra algum fin: Processo monetário de troca (ExchangeMonetaryProcess)</i> e <i>OBI: é especificado em colocar em IAO: Atos Deonticos dos documentos (DeonticDocumentAct)</i>
Exemplo de uso	A demonstração de resultado especifica que a corporação teve lucro ou prejuízo; este resultado econômico pode ser objeto de incidência de tributos e pagamento de dividendos.
Observações	O ato deontico do documento do qual a demonstração de resultado é o insumo que pode ser utilizado como base para a tributação, verificação de resultado econômico entre outros.

❖ Linguagem lógica

- | |
|---|
| ▪ Demonstração do resultado <i>SubClassOf</i> : Documento |
|---|

14º Processo monetário de troca

❖ Linguagem natural

Classe – fin: **Processo monetário de troca (*ExchangeMonetaryProcess*)**

Superclasse	IAO: Processo Planejado (<i>PlannedProcess</i>)
Definição	Um processo monetário é um processo planejado que realiza um papel de devedor ou credor.
Classe equivalente	IAO: Processo Planejado (<i>PlannedProcess</i>) e BFO: <i>percebe alguns</i> (IAO: Papel do requerente (<i>ClaimantRole</i>) ou IAO: Papel de titular de dever (<i>DutyHolderRole</i>))
Exemplo de uso	A Petrobras realizou a venda de combustível para uma distribuidora. Nesta situação quem vendeu tem o direito a receber, sendo a credora; e quem tem a obrigação de pagar é a devedora. Lembrando que para os registros contábeis, a natureza das contas é inversamente proporcional, conforme explicitado anteriormente, ou seja, no ativo da Petrobras irá debitar uma conta do ativo. Isto representa que ela tem um direito e na conta da distribuidora será creditado em seu passivo, representando que ela possui uma obrigação com terceiros.

❖ Linguagem lógica

- | |
|--|
| ▪ Processo monetário de troca <i>SubClassOf</i> : Processo planejado |
|--|

15º Papel do requerente

❖ Linguagem natural

Classe – IAO: **Papel do requerente (*ClaimantRole*)**

Superclasse	IAO: Papel Deontico (<i>DeonticRole</i>)
Definição	Um papel deontico que insere em um agente A, que depende mutuamente da existência de um papel de titular de dever suportado pelo agente B, e que especifica B fazendo ou abstendo-se de C, ou fornecendo ou entregando C a.
Classe equivalente	fin: Especificação obrigatória e BFO: <i>concretiza alguns</i> (fin: Documento para pagamento (<i>DocumentForPayment</i>))

Exemplo de uso	Os papéis do requerente podem ser dispensados por um ato de cumprimento de um dever (por exemplo: quando a distribuidora quitar sua obrigação com a Petrobras) ou eles podem permanecer intactos e exigir adesão contínua a um dever.
Observações	Definição e exemplo de uso vieram do IAO ²² .

❖ **Linguagem lógica**

- Papel do requerente *SubClassOf: Papel Deontico*

16º Papel do titular de dever

❖ **Linguagem natural**

Classe – **Papel do titular de dever (*DutyHolderRole*)**

Superclasse	IAO: Papel Deontico (<i>DeonticRole</i>)
Definição	Um papel deontico que insere em um agente A, que depende mutuamente da existência de um papel suportado pelo agente B, e que especifica A fazer ou abster-se de alguma ação C, ou fornecer ou entregar C a B.
Classe equivalente	fin: Especificação obrigatória e BFO: concretiza alguns (fin: Documento para recebimento (<i>DocumentForReceipting</i>))
Exemplo de uso	–
Observações	Definição e exemplo de uso vieram do IAO ²³ .

❖ **Linguagem lógica**

- Papel do titular de dever *SubClassOf: Papel Deontico*

17º Recebendo um direito

❖ **Linguagem natural**

Classe – **fin: Recebendo um direito (*ReceivingARight*)**

Superclasse	fin: Processo monetário de troca (<i>ExchangeMonetaryProcess</i>)
--------------------	--

²² Disponível na internet em: <http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021013>. Acesso: 7 de julho de 2021.

²³ Disponível na internet em: <http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0021016>. Acesso: 7 de julho de 2021.

Definição	Receber um direito é um processo monetário de troca que percebe o papel do credor.
Classe equivalente	fin: Processo monetário de troca (<i>ExchangeMonetaryProcess</i>) e BFO: percebe alguns IAO: Papel do requerente (<i>ClaimantRole</i>)
Exemplo de uso	A Petrobras recebe as vendas a prazo que constitui em uma transação anterior um direito, via um processo monetário de vendas de combustíveis para a distribuidora.

❖ Linguagem lógica

- Recebendo um direito *SubClassOf*: Processo monetário de troca

18º Pagamento de um débito

❖ Linguagem natural

Classe – **fin: Pagamento de um débito (*DischargingADebt*)**

Superclasse	fin: Processo monetário de troca (<i>ExchangeMonetaryProcess</i>)
Definição	Pagamento de uma dívida é um processo monetário que percebe o papel do devedor.
Classe equivalente	fin: Processo monetário de troca (<i>ExchangeMonetaryProcess</i>) e BFO: percebe alguns IAO: Papel de titular de dever (<i>DutyHolderRole</i>)
Exemplo de uso	A distribuidora de combustível, pagando suas obrigações na Petrobras em uma transação ocorrida anteriormente, à vista ou a prazo.

❖ Linguagem lógica

- Pagamento de um débito *SubClassOf*: Processo monetário de troca

19º Documento para pagamento

❖ Linguagem natural

Classe – **fin: Documento para pagamento (*DocumentForPayment*)**

Superclasse	fin: Especificação obrigatória
-------------	---------------------------------------

Definição	Documento para pagamento é uma especificação obrigatória que tem uma moeda, um valor e envolve função de titular de dever.
Classe equivalente	fin: Especificação obrigatória e <i>fin: has Currency</i> alguns IAO: symbol e <i>fin: tem ExchangeValue</i> exatamente "x" xsd: decimal.
Exemplo de uso	A Petrobras tem uma fatura a receber com valores referentes à venda de combustível.

❖ Linguagem lógica

- Documento para pagamento *SubClassOf*: Especificação obrigatória

20º Documento para recebimento

❖ Linguagem Natural

Classe – fin: Documento para recebimento (*DocumentForRecepting*)

Superclasse	fin: Especificação obrigatória
Definição	Documento para pagamento é uma especificação obrigatória que tem uma moeda, um valor e envolve papel do reclamante.
Classe equivalente	fin: Especificação obrigatória e <i>fin: hasCurrency</i> alguns IAO: symbol e <i>fin: tem ExchangeValue</i> exatamente "x" xsd: decimal.
Exemplo de uso	A distribuidora possui uma fatura a pagar referente à transação de compra de combustível na Petrobras.
Observações	Como se pode ver, documento para pagamento e documento para recebimento são classes equivalentes, e então se pode chamá-lo de "fatura": do lado do requerente funciona como forma de receber, e do lado do titular do dever funciona como forma de pagamento.

❖ Linguagem lógica

- Documento para recebimento *SubClassOf*: Especificação obrigatória

7.6.2. Propriedades dos tipos de dados

No segundo momento, foram identificadas as propriedades dos tipos de dados presentes na ontocont. As duas primeiras foram transformadas em linguagem lógica. Quanto às demais, não foi possível por ser uma propriedade envolvida em um processo financeiro.

1º Tem moeda

❖ Linguagem natural

Propriedade dos tipos de dados (*Datatype property*) – **fin: Tem moeda**
(*hasCurrency*)

Superpropriedade	IAO: Tem valor mensurável (<i>hasMeasurementValue</i>)
Equivalente	-
Domínio	fin: Documento para pagamento (<i>DocumentForPayment</i>) e fin: Documento para recebimento (<i>DocumentForReceipting</i>)
Range	<i>xsd:string</i>
Características	-
Exemplo de uso	Um documento para pagamento ou um documento para recebimento que tenha uma moeda, por exemplo, real, dólar e assim por diante.
Observações	Não há unidade para valores monetários em Unidades de Ontologia de Medição (UO), a ontologia responsável por unidades na OBO scope.

❖ Linguagem lógica

- Tem moeda *SubClassOf*: tem valor mensurável

2º Tem valor de troca

❖ Linguagem natural

Propriedade dos tipos de dados – *fin: Tem valor de troca* (*hasExchangeValue*)

Superpropriedade	IAO: Tem valor mensurável (<i>hasMeasurementValue</i>)
------------------	--

Equivalente	-
Domínio	fin: Documento para pagamento (<i>DocumentForPayment</i>) e fin: Documento para recebimento (<i>DocumentForReceipting</i>)
Range	<i>xsd:decimal</i>
Características	-
Exemplo de uso	Um ativo da corporação tem valor de troca de R\$ 10.000,00 ou um recibo tem valor de troca de R\$ 1.000,00 em relação a um serviço de saúde.

❖ Linguagem lógica

- Tem valor de troca *SubClassOf*: tem valor mensurável

3º Propriedade: Tem componente

Propriedade dos tipos de dados – *ro*: Tem componente (***hasComponent***)

Superpropriedade	-
Equivalente	-
Domínio	fin: Balanço Patrimonial (<i>BalanceSheet</i>) ou fin: Demonstração do resultado (<i>Income statement</i>)
Range	fin: conta (<i>account</i>)
Características	-
Exemplo de uso	Um balanço tem como componentes a "veículos" e "conta de equipamentos" na mesma perspectiva, a demonstração do resultado tem a conta "receita com vendas" ou "despesa com energia elétrica".
Observação	Não foi adotada essa relação de Relações Ontologia (RO), pois não tem alcance ou domínio, mas pela definição de linguagem natural, pois se acredita que não é totalmente adequado para a situação aqui: no mundo real não é possível "desmontar" um balanço em componentes. Veja o original em RO ²⁴ .

4º Propriedade: Onto projeto

Propriedade do objeto – *fin*: Onto projeto (***projectsOnto***)

Superpropriedade	<i>Owl</i> : Propriedade de objeto superior (<i>topObjectProperty</i>)
Equivalente	-
Domínio	fin: conta (<i>account</i>)
Range	bfo: Entidade (<i>Entity</i>)
Características	inverso de é projeção de (<i>isProjectionOf</i>)
Exemplo de uso	Em uma empresa de terraplanagem XYZ, a "conta de equipamento" projeta-se em um trator Caterpillar no mundo real.

5º Propriedade: É Projeção de

Propriedade do objeto – *fin*: É projeção de (***isProjeçãoOf***)

Superpropriedade	<i>Owl</i> : Propriedade superior do objeto (<i>topObjectProperty</i>)
------------------	---

²⁴ Disponível na internet em: <http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000033>. Acesso: 7 de julho de 2021.

Equivalente	-
Domínio	BFO: Entidade (<i>Entity</i>)
<i>Range</i>	fin: conta (<i>account</i>)
Características	inverso da <i>fin</i> : Onto projeto (<i>projectsOnto</i>)
Exemplo de uso	Em qualquer empresa, a "conta de caixa" é a projeção de caixa e equivalentes de caixa mantidos à disposição imediata da organização, por exemplo no cofre.

Com base nos axiomas propostos para a ontologia criada, chega-se ao esquema de ontologia apresentado de maneira simplificada. A seguir, em azul, estão as classes reutilizadas da ontologia de fundamentação (BFO); e em laranja, consequentemente, as classes utilizadas da IAO. Na cor verde estão as classes propostas na ontologia aqui criada.

Figura 74 - Esquema simplificado da ontologia genérica (relações é um)



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

8. DESENVOLVIMENTO DA ONTOCONT GENÉRICA

Nesta seção foram apresentados os procedimentos empregados no desenvolvimento e implementação do artefato ontocont.

8.1. Implementação da ontocont no *Protégé*

Inicialmente, foi realizada a implementação das entidades do artefato com suas respectivas propriedades e objetos, fazendo reuso das entidades presentes na ontologia de fundamentação e as demais. Para isso, baseou-se na composição para criação de ontologias $O = (C, R, I, A)$ proposta na obra de Isotani e Bittencourt (2015), composta pelos seguintes elementos para criação do artefato.

- C = O conjunto de classes representadas pelas entidades da ontologia;
- R = Evidenciação das relações ou associações existentes entre os elementos que a compõem;
- I = Evidenciação dos conjuntos de instâncias que representam as entidades que compõem as ontologias;
- A = Conjunto de domínios que servem para modelar o domínio onde é aplicada, apresentando as restrições e regras inerentes.

Estas etapas foram realizadas anteriormente, cabendo nesta seção evidenciar como foram criadas e introduzidas no *Protégé*.

8.2. Criação das classes (entidades) da ontocont no *Protégé*

Este procedimento foi composto pela realização dos reusos das entidades das ontologias de nível superior, e posteriormente foram inseridas na ontologia as entidades da ontocont, conforme apresentado a título de exemplo na figura a seguir.

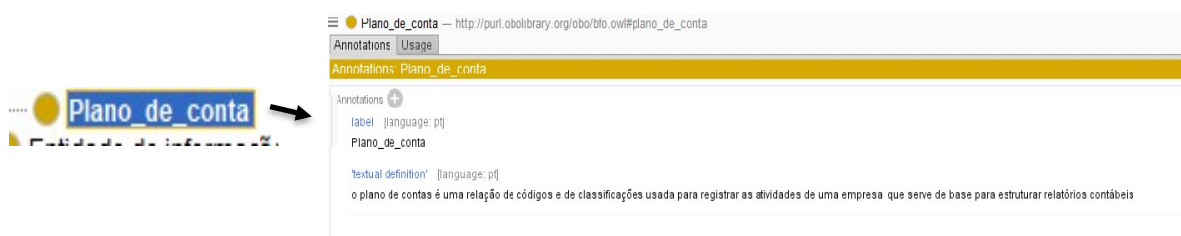
Figura 75 – Hierarquia das Classes da ontocont



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Em todas as classes e subclasses criadas foram introduzidos rótulos em português. Nas entidades reutilizadas de outras ontologias foi feita também a tradução para este idioma, bem como de suas definições textuais, obtidas na fase de conceitualização. Por exemplo, a entidade “plano de conta”, apresentado a seguir.

Figura 76 - Exemplo de anotação das entidades no *Protégé*

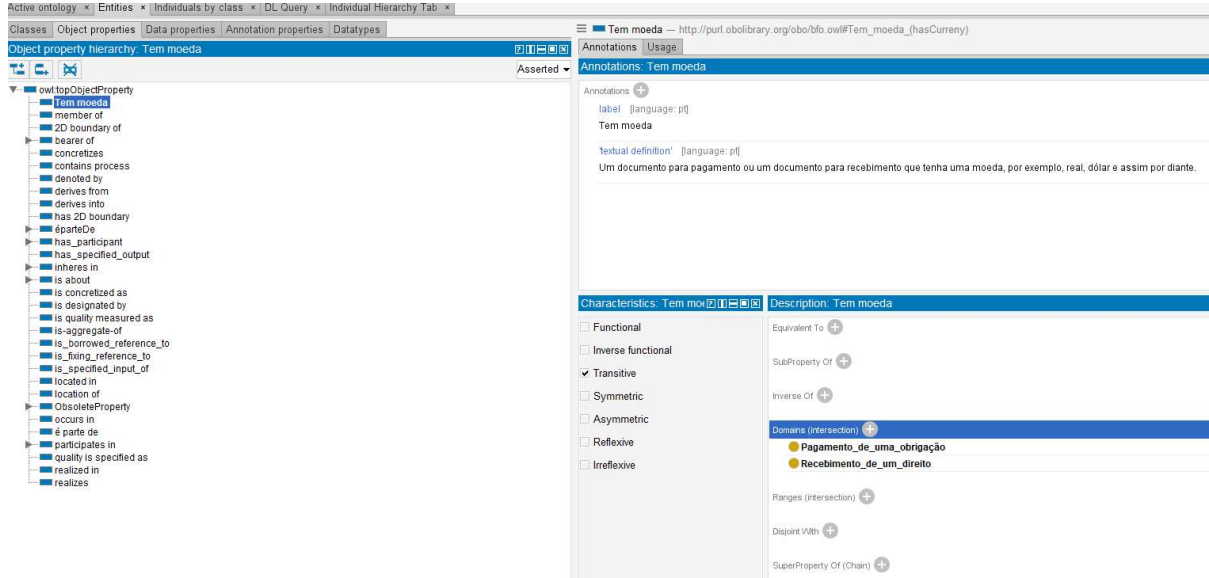


Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

8.3. Definição das propriedades das entidades dos objetos no *Protégé*

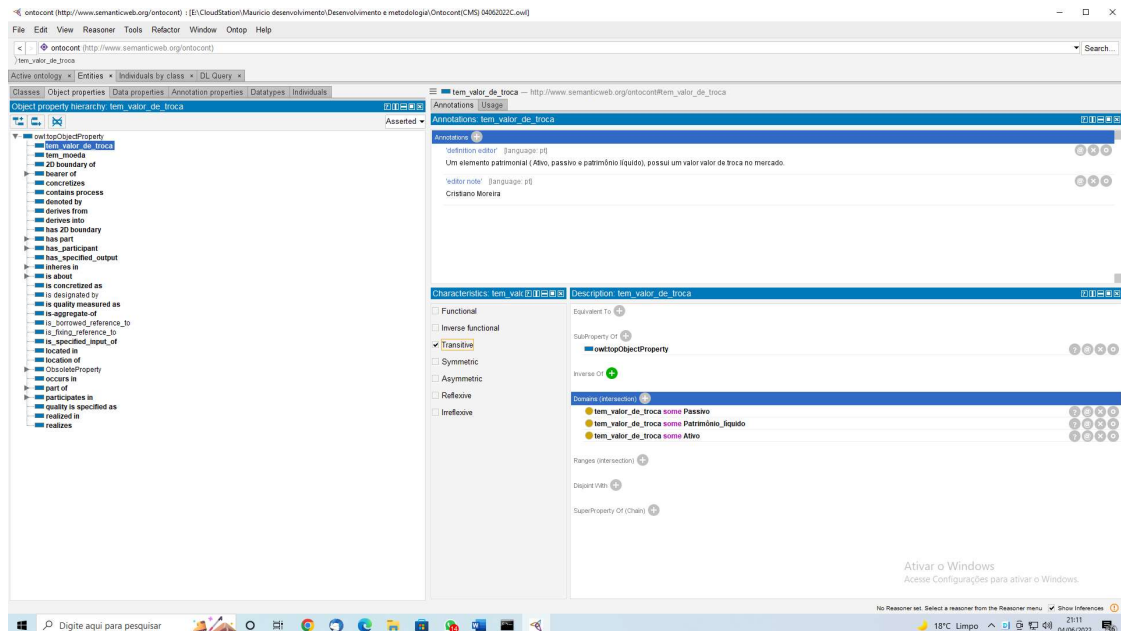
A etapa seguinte consistiu em criar as propriedades dos objetos da ontocont utilizando o *Protégé*.

Figura 77 - fin: Tem moeda (hasCurrency)



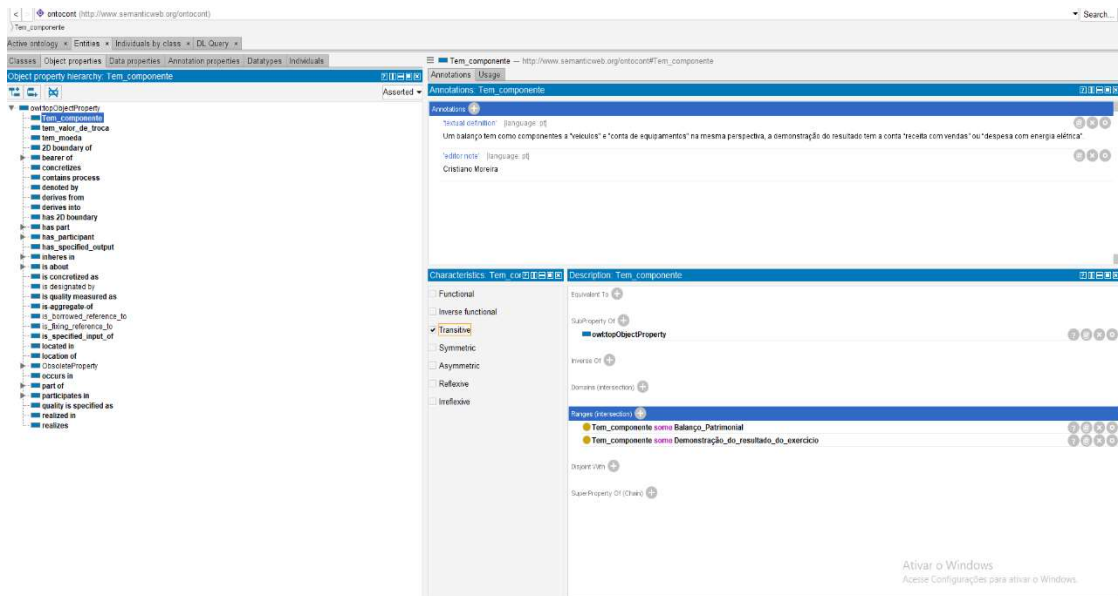
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Figura 78 - fin: Tem valor de troca (hasExchangeValue)



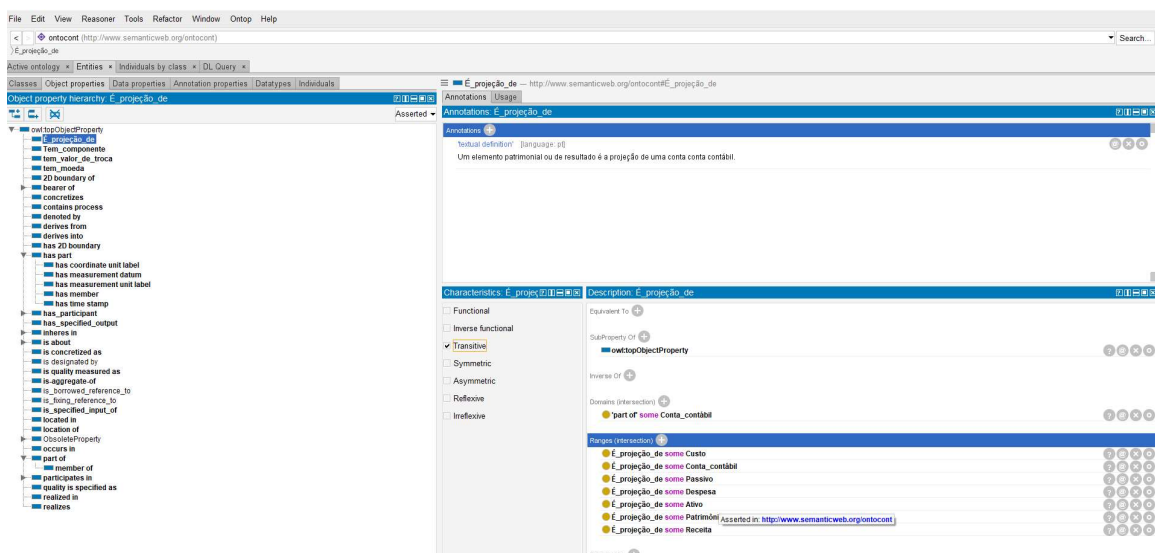
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Figura 79 - ro: Tem componente (hasComponent)



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Figura 80 - fin: É projeção de (isProjeçãoOf)



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

9. ESTUDO DE CASO APLICADO AO SETOR ENERGÉTICO BRASILEIRO

Em uma conjuntura em que existe a forte preocupação com o efeito estufa, intimamente vinculado ao consumo de energias poluidoras, explorar as maiores fontes de energia renováveis é altamente relevante para o progresso.

Em um determinado momento da economia brasileira, criaram-se grandes perspectivas na geração da energia elétrica. Nesse caso, foi atribuído ao aumento de geração o aumento do Produto Interno Bruto (PIB), sendo, nesse sentido, considerado um fator no condicionamento de seu crescimento. No período de 1991 a 1994, por exemplo, identificou-se uma elevação no consumo de energia e, conseqüentemente, na taxa média do crescimento econômico, que ficou em 3,5% a.a. e o PIB aumentou 2,8% a.a. Nos seis anos seguintes, a taxa média de consumo aumentou para 4,5% a.a. e o crescimento do PIB ficou no patamar de 2,6% a.a., porém, a capacidade produtiva não acompanhou a demanda, ficando em média em 3,3% a.a. (PIRES, GOSTKORZEWICZ E GIAMBIAGI, 2001).

A principal forma de geração de energia elétrica, no contexto brasileiro, sustenta-se nas energias oriundas das hidrelétricas (hidroeletricidade), sendo o setor hidrelétrico o maior responsável pela geração, que gira na média de 95% da geração bruta anual (PIRES, GOSTKORZEWICZ E GIAMBIAGI, 2001).

Devido ao seu papel estratégico para a economia brasileira, este segmento é fiscalizado e regulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Essa Agência foi criada pela Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e regulamentada pelo Decreto nº 2.335, de 1997, sendo constituída como uma autarquia sob o regime especial e vinculada ao Ministério das Minas e Energia (MME). Dentre os seus objetivos, destacam-se a regulação, a fiscalização, a produção, a transmissão e a comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal (NUNES, RIBEIRO E PEIXOTO, 2007; PRADO, 2006).

Diante desse contexto, a ANEEL buscou desenvolver várias práticas com o intuito de trazer maior transparência para o setor e facilitar seu monitoramento. A

transparência e o monitoramento são os dois principais instrumentos que impactam nos controles de gestão nas empresas atuantes neste segmento.

No cenário contábil, esses processos foram materializados por meio da utilização de dois importantes instrumentos, a saber: o Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico (MCPSE), criado pela Resolução Normativa nº 367, de 2009; e o Manual de Contabilidade do Setor Elétrico (MCSE), atualizado por meio da Resolução Normativa nº 814, de 2018.

Devido a uma demanda informacional externa criada pelo órgão regulador, buscar ampliar e criar mecanismos que possam auxiliar na recuperação dessas informações torna-se importante, visando garantir que esses processos de registros e de prestação de contas por parte das concessionárias não sejam realizados de maneira errônea.

Para garantir eficiência nesses processos e maior interoperabilidade entre as tecnologias envolvidas, faz-se necessário entender e mapear a realidade da forma com que ela é apresentada. Uma maneira possível para atingir este objetivo é por meio de uma ontologia, que se torna um caminho a ser traçado com o intuito de atingir a equiparação do entendimento dos processos por parte dos envolvidos de maneira uniforme.

Nessa acepção, a Agência tem que se sustentar na “*accountability*” ou *responsabilidade* que, devido à sua pluralidade de sentidos, pode ser entendida, entre outras interpretações possíveis, como uma forma de controle social que se mantém por meio da premissa do monitoramento dos princípios baseados na transparência, aplicados com o intuito de aumentar a credibilidade em sistemas de fiscalização (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

A função desse exame é indispensável para a verificação dos programas e para observar se o andamento da execução das atividades está sendo eficiente. Isso possibilita maior transparência aos processos, verificando-se o andamento do setor, confirmando-se a situação econômica das empresas que o compõem e avaliando-se a veracidade das informações fornecidas por elas. Tais informações serão trabalhadas com o intuito de avaliar os resultados obtidos no setor, comparando o que foi executado e o que foi planejado, intervindo, quando

necessário, em ocasiões que as empresas apresentarem possíveis falhas em suas atividades (COCHRANE, MOREIRA E PINHO, 2003).

Devido a essa premissa, várias agências reguladoras, como a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) e a própria ANEEL, adotaram algumas políticas, como o estabelecimento de procedimentos padrão, operacionalizados por meio da adoção de um plano de contas contábil único, com o intuito de viabilizar e facilitar o acompanhamento do desenvolvimento deste segmento.

A contabilidade é utilizada, portanto, como um instrumento de controle pelas agências, possibilitando aperfeiçoar a gestão. Na prática, ela consiste em um dispositivo orientador no processo de “*accountability*” (*responsabilidade*), favorecendo a obtenção de resultados por meio de uma avaliação da entidade e de seus gestores, garantindo que a prestação de contas seja um insumo necessário tanto para os usuários internos quanto para os externos (IUDÍCIBUS, MARTINS E CARVALHO, 2005).

Nesse sentido, o MCPSE estabelece os critérios a serem adotados pelas concessionárias acerca da gestão dos bens e das instalações em operação e sobre a supervisão da ANEEL. Assim, o MCPSE estabelece parâmetros a serem implantados para o tratamento do ciclo de vida dos ativos fins tarifários e de reversão. Já o MCSE estabelece a estrutura padrão a ser adotada por tais empresas, com o intuito de gerar uma padronização na geração das demonstrações financeiras.

Este último (MCSE) se organiza por meio de um plano de contas contábil, formado por contas que representam um conjunto de elementos do patrimônio das concessionárias. No que concerne às empresas públicas, nessas contas são evidenciadas as informações necessárias que registram os fatos e atos que podem influenciar ou afetar o patrimônio público, possibilitando a escrituração e o controle de maneira eletrônica e em conformidade com o órgão regulador (DARÓS E PEREIRA, 2009).

Conforme estabelecido no MCPSE, existem procedimentos específicos que deverão ser empregados nos ativos das empresas, dependendo da fase do processo em que aquele ativo se encontra. Assim, processos podem ser entendidos

como um conjunto de atividades orientadas que resultam na geração de algum tipo de serviço ou produto. Os processos produtivos ocorrem dentro de uma organização, em que um *input* resulta em um *output* que, no caso, é um produto ou serviço. Não existe em uma organização nenhum tipo de serviço ou produto que não esteja envolvido em algum tipo de processo (GONÇALVES, 2000).

Identificar esses processos por meio de uma ontologia pode ser um caminho para contribuir e criar uma uniformização por parte das empresas que estão sob a regulação da ANEEL. Nesse sentido, uma ontologia comum pode ser uma forma de compartilhamento das informações utilizando-se uma formalização consensual. Com o intuito de viabilizar a interoperabilidade semântica e prover melhor atendimento das exigências impostas pela ANEEL, a representação dos processos contidos em ambos os Manuais é um caminho possível.

A interoperabilidade de dados é uma necessidade presente em todos os setores econômicos, contribuindo na criação das melhores experiências de retornos na organização, minimizando as despesas operacionais, reduzindo os custos e contribuindo para o desenvolvimento de inovações tecnológicas, como rede inteligente, agentes inteligentes e aprendizado de máquinas, serviços personalizados e entrega de conteúdo, além de técnicas de mineração de dados (FRITZSCHE *et al.*, 2017).

9.1. Principais demonstrações financeiras aplicadas ao setor

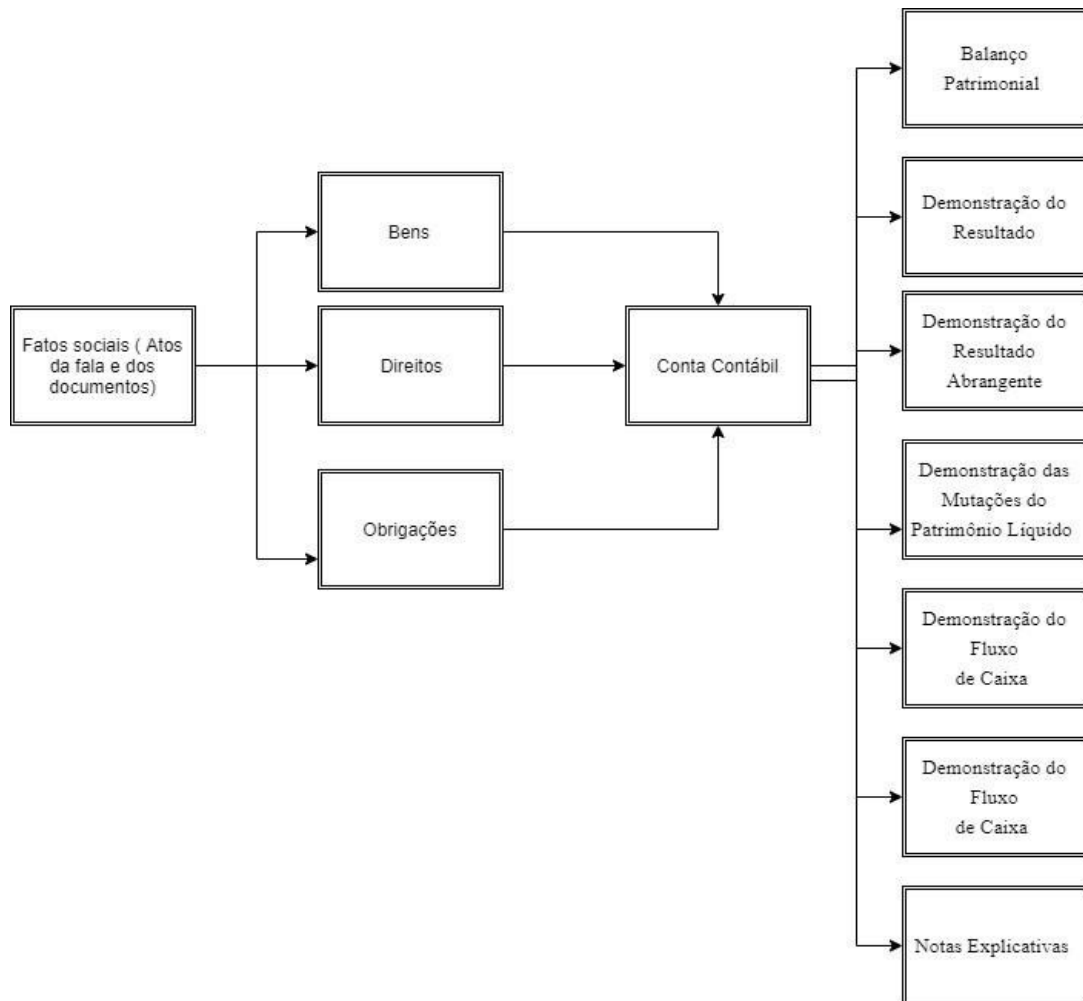
A divulgação das demonstrações financeiras é um importante instrumento para o efetivo acompanhamento de como está a saúde financeira das organizações, cabendo aos órgãos reguladores incentivar e cobrar por meio de um aparato legal que determinadas informações sejam fornecidas para o efetivo acompanhamento da sua situação. Com base nisso, o item 9.2.3 do MCSE define que as concessionárias terão que publicar as seguintes demonstrações contábeis para fins regulatórios:

- (a) Balanço Patrimonial ao final do período;
- (b) Demonstração do Resultado do período;
- (c) Demonstração do Resultado Abrangente do período;
- (d) Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido do período;
- (e) Demonstração do Fluxo de Caixa do período;
- (f) Notas Explicativas, compreendendo um resumo das políticas contábeis significativas e outras informações explanatórias, bem como, conciliações entre informações societárias e regulatórias; e
- (g) Balanço Patrimonial no início do período mais antigo comparativamente apresentado quando a entidade aplica uma política contábil retroativamente ou procede à rerepresentação de itens das Demonstrações Contábeis, ou ainda quando procede à reclassificação de itens de suas Demonstrações Contábeis (ANEEL, 2015).

Inicialmente, é importante identificar que grande parte das informações presentes em tais demonstrações, com exceção da demonstração de resultado abrangente, será a evidenciação de fatos já ocorridos e registrados na empresa.

Assim, o papel de uma conta contábil é estruturar e organizar essas informações de maneira resumida para que sejam evidenciadas nas demonstrações financeiras, ou seja: inicialmente ocorre um fato que irá gerar um bem, direito ou obrigação na organização, e este fato será registrado na contabilidade, contribuindo com a publicidade e com a transparência das informações ocorridas por parte dos seus principais usuários, conforme esquema a seguir:

Figura 81 - Fluxo na geração das demonstrações financeiras



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2022.

A contabilidade é, portanto, o reflexo de atos sociais gerados pelos atos da fala e, conseqüentemente, culminando nos atos dos documentos, ou seja: a prosperidade das células sociais comporta-se de modo que forma a sociedade (KROETZ, 1999). Assim, os reflexos dessas movimentações sociais irão culminar nas demonstrações financeiras.

Essas demonstrações possuem, de forma sintética, as seguintes características:

Quadro 80 - Características das principais demonstrações financeiras

Demonstração	Características
Balanço Patrimonial	Também entendido como a demonstração da posição financeira, evidenciará as contas dos ativos, passivos e patrimônio líquido da empresa, sendo a demonstração mais difundida no Brasil.
Demonstração do Resultado	Nesta demonstração, serão apresentados os elementos de resultados como receitas, despesas e custos, confrontando de maneira a permitir que os interessados nas informações possam verificar se a empresa está apresentando lucro ou prejuízo no exercício social.
Demonstração do Resultado Abrangente	A demonstração do resultado abrangente amplia um pouco a visão dos interessados, utilizando os dados da demonstração do resultado, acrescentando algumas informações que poderão contribuir para o entendimento das projeções futuras para a organização.
Demonstração do Fluxo de Caixa	Essa demonstração é um instrumento relevante que permite aos usuários avaliarem a capacidade da entidade de gerar caixa e equivalentes caixas.
Demonstração da Mutação do Patrimônio Líquido	A demonstração da mutação do patrimônio líquido é considerada um importante instrumento para a gestão do que pode ser entendido como o capital próprio da organização, contribuindo para o entendimento de como está evoluindo o patrimônio da organização.
Notas Explicativas	Contribuem para a avaliação pelo leitor do desempenho da empresa ou na inferência de fluxos de caixa futuros

Fontes: Elaborado com base em (ANEEL, 2015).

9.2. Divergências na base informacional entre a contabilidade regulatória do setor elétrico e a contabilidade societária

A contabilidade, como já explicitado, é uma ciência social aplicada, e assim se adapta às necessidades informacionais de seus usuários. Contudo, apesar de alguns elementos que a compõem permanecerem constantes, independentemente do ramo de atividade da empresa onde é aplicada, em outros momentos ocorrerá a necessidade de se adaptar ao objetivo de atender aos interesses dos usuários,

esforço este empregado de maneira exaustiva quando ocorrem divergências entre o órgão regulatório e a contabilidade societária.

O setor energético brasileiro apresenta esta divergência, principalmente com a implementação da Lei de nº 8.987/95, que estabeleceu regras no regime de concessões; e da Lei nº 9.074/05, que definiu normas para as empresas de grande porte no que se refere à concessão (BRUGNI *et al.*, 2012).

A concessão é um instrumento legal, por meio do qual o estado transfere para a iniciativa privada o direito de explorar as atividades de interesse público, como é o caso da geração e transmissão de energia elétrica (AMORIM, 2017; REINA E REINA, 2016).

Com a adoção, no contexto das normas brasileiras, de instrumentos difundidos no cenário internacional, conhecidos também como implementação de normas internacionais de contabilidade, alguns destes mecanismos sofreram um impacto significativo nas demonstrações financeiras do setor energético, o que levou a ANEEL a se manifestar, impedindo que fossem implementados, ou quando aceitos, que fossem feitos de maneira divergente do aspecto geral (AMORIM, 2017).

Como exemplo, destaca-se a concessão pesquisada no estudo de Brugni *et al.* (2012), que traz em seu bojo as práticas a serem aplicadas no que se refere à contabilização de transações inerentes aos contratos de concessão de serviços.

No estudo, os pesquisadores exploram a contabilização do ativo, antes classificado como imobilizado, na estrutura patrimonial da organização; como ativo financeiro na ocorrência de um pagamento fixo ao concessionário; ou contabilizam como um ativo intangível quando a concedente realiza o pagamento de um valor que será variável, atrelado à utilização da infraestrutura ou a mistura de ambos na ocorrência. Ou seja, quando o concedente realiza o pagamento de uma quantia variável atrelada à demanda da infraestrutura também existe uma remuneração fixa estabelecida por um instrumento legal (BRUGNI *et al.*, 2012).

Oriundas de um aparato legal, as concessões, quando realizadas em parceria com o setor público, estão sujeitas à fiscalização do órgão regulamentador, no caso do setor energético brasileiro, estas concessões são acompanhadas pela ANEEL (BRUGNI *et al.*, 2012).

O estudo de Ribeiro e Coutinho (2017) fornece uma percepção dos profissionais que atuam na área contábil sobre as divergências existentes entre a contabilidade regulatória e a contabilidade societária e seus reflexos para os usuários destas informações. Contudo, esforços estão sendo empregados visando, se não eliminar, aos menos reduzir estas diferenças aplicadas ao setor elétrico, a exemplo da OCPC 8.

A orientação OCPC 8 fornece algumas premissas a serem aplicadas para o reconhecimento de determinados ativos e passivos nos relatórios financeiros de propósito geral que até então eram aplicados somente a empresas do setor elétrico (RIBEIRO E COUTINHO, 2017, p. 8).

As tarifas de energia elétrica sofrem influência direta das práticas contábeis aplicadas ao setor, pois elas são mensuradas de acordo com uma metodologia própria, que leva em sua composição todos os recursos investidos em sua geração, como todos os desembolsos necessários para a infraestrutura necessária para que ela chegue ao consumidor final, ou seja, as tarifas pagas pelos usuários finais são empregadas para custear esses desembolsos realizados previamente pelas organizações que atuam no setor, buscando haver nesta transação um equilíbrio financeiro (AMORIM, 2017; BRUGNI *et al.*, 2012).

As parcelas de remuneração das empresas que atuam no setor são gerenciadas em dois âmbitos. No primeiro, são denominadas como parcela “A”, que representa os custos que não têm caráter gerenciável, ou seja, que podem ser repassados aos usuários ou ser assumidos pelo órgão concedente. Já a parcela “B” está relacionada às remunerações referentes aos custos vinculados à infraestrutura necessária para a realização desta atividade (AMORIM, 2017; CPC, 2014).

Muitos destes recursos são gerenciados, no contexto nacional, pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que parte de um processo de evolução do setor, passando por quatro fases até chegar à maneira como se apresenta hoje. Na primeira fase, com investimento privado e sem controle dos preços, sendo estes preços controlados pelo mercado. A segunda fase caracterizou-se pela intervenção do estado. Na terceira fase esta característica se mantém e contribui para a criação do BNDES. Na quarta fase, apesar do controle

do estado, é permitida a possibilidade de intervenção nos preços pelo setor privado (GOMES *et al.*, 2002; UDERMAN E CAVALCANTE, 2012). Confira a evolução do setor, observando a figura a seguir.

Figura 82 - Evolução do setor de energia elétrica no Brasil



Fonte: Uderman e Cavalcante, 2012.

As divergências presentes entre as normas internacionais e a norma regulatória do setor se alicerçam no que é emanado pela resolução normativa da Aneel de nº 396/2010, sendo o ponto principal deste marco regulatório a impossibilidade de as concessionárias registrarem em contas específicas o ativo ou passivo regulatório. Esta prática norteia-se na premissa de garantir os interesses dos usuários, ou seja, da população brasileira, pois estes parâmetros são observados no momento da realização do pleito das empresas no que se refere ao reajuste de suas tarifas (BRUGNI *et al.*, 2012).

Outro ponto de divergência entre a contabilidade societária e a regulatória, emanado no estudo de Brugni *et al.* (2012), é o que se refere ao reconhecimento da receita. Conforme preconizado pela ICPC 01 da CVM, as empresas com ações negociadas nas bolsas brasileiras terão que evidenciar dois tipos de receita em suas

demonstrações financeiras, sendo a primeira oriunda da receita operacional, ou seja, dos direitos que terão a receber dos consumidores finais, o que será tratado na demonstração como um ativo intangível; e a segunda, denominada receita de construção, que possui como fato gerador o direito a receber recursos pelo poder concedente ou parte dos consumidores (BRUGNI *et al.*, 2012). Em síntese, o estudo apontou as seguintes divergências.

Quadro 81 - Diferenças contábeis no setor regulatório e societário

Característica	MCSE	Societário
Contas dos ativos imobilizados em curso	Preservados para atender o setor energético.	Adoção da conta de “custos em construção” para as contas de ativos financeiros e intangível.
Contas dos ativos imobilizados em serviços	Preservados para atender o setor energético.	Extinção das contas e transferidos os saldos para ativos financeiros e intangível.
Receitas em construção	Conta sem uma referência similar no MCSE.	Conta implementada para fins societários, onde são reconhecidos os valores justos que envolvem as construções.
Receitas financeiras	Conta sem uma referência similar no MCSE.	Conta criada no setor energético com o objetivo de evidenciar a atualização do ativo financeiro indenizável, residual, referente ao montante financeiro a ser recebido da concedente.
Outros créditos	Conta sem uma referência similar no MCSE.	Conta utilizada para evidenciar a contrapartida recebida referente ao ativo financeiro.

Elaborado com base em Brugni *et al.*, 2012.

Para atingir o objetivo da presente pesquisa, propôs-se realizar a prova de conceito, que consiste em verificar se a metodologia teórica criada com base na fundamentação atende à criação de um protótipo de ontologia para verificar sua adequação para organizar o conhecimento no ambiente proposto.

9.3. Aplicação do *Framework* proposto

Apesar de a ontocont se centrar na identificação das entidades de uma maneira mais ampla, com base no Manual de Contabilidade aplicado ao Setor Elétrico (MCSE), foram identificados 96 elementos para a elaboração de uma ontologia específica.

Utilizando como *template* para a caracterização os elementos: item, descrição geral, nome, função identificação das relações “é um” e de sua composição por meio da relação “Parte de”, todos estes ilustrados no Apêndice 1.

Para a aplicação dos testes com o Framework proposto, foram selecionadas, de maneira aleatória, cinco empresas que atuam no segmento de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica que possuem como característica ser também empresas de capital aberto, ou seja, que atendem às demandas informacionais impostas pela Aneel e B3, extraíndo de ambos os órgãos informações referentes ao Balanço Patrimonial e a Demonstração do Resultado do Exercício.

9.3.1. Empresas selecionadas

No rol de empresas possíveis, foram selecionadas as demonstrações financeiras da B3, referentes às empresas com as características: Segmento: Novo Mercado; Setor: utilidade pública e Segmento: Setor elétrico.

Quadro 82 - Recuperação das demonstrações financeiras do setor elétrico (B3)

Busca por Nome (Letra ou Número) ou Segmento

Nome da Empresa Segmento

Busca por Setor de Atuação

Setor

Subsetor	Segmento
Água e Saneamento	Água e Saneamento
Energia Elétrica	Energia Elétrica
Gás	Gás

Fonte: Empresas Listadas | B3, 2022.

Após a realização deste passo, foram apresentadas 61 empresas do setor energético que atuam no setor energético e mantêm ações negociadas nas bolsas de valores, enquadradas nestas características.

Quadro 83 - Resultado da recuperação das informações na B3

Resultado da Busca

61 empresas encontradas

<p>AESB</p> <p>AES BRASIL ENERGIA S.A.</p> <p>AES BRASIL</p> <p>NM</p>	<p>AESO</p> <p>AES BRASIL OPERAÇÕES S.A.</p> <p>AESOPERACOES</p>	<p>AFLT</p> <p>AFLUENTE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA S/A</p> <p>AFLUENTE T</p>	<p>ALUP</p> <p>ALUPAR INVESTIMENTO S/A</p> <p>ALUPAR</p> <p>N2</p>
<p>CBEE</p> <p>AMPLA ENERGIA E SERVICOS S.A.</p> <p>AMPLA ENERG</p>	<p>AURE</p> <p>AUREN ENERGIA S.A.</p> <p>AUREN</p> <p>NM</p>	<p>CPTA</p> <p>CACHOEIRA PAULISTA TRANSMISSORA ENERGIA S.A.</p> <p>CACHOEIRA</p> <p>MB</p>	<p>CGOS</p> <p>CELG DISTRIBUICAO S.A. - CELG D</p> <p>CELG</p>
<p>CMGD</p> <p>CEMIG DISTRIBUICAO S.A.</p> <p>CEMIG DIST</p>	<p>CMGT</p> <p>CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO S.A.</p> <p>CEMIG GT</p>	<p>ELET</p> <p>CENTRAIS ELET BRAS S.A. - ELETROBRAS</p> <p>ELETROBRAS</p> <p>N1</p>	<p>CLSC</p> <p>CENTRAIS ELET DE SANTA CATARINA S.A.</p> <p>CELESC</p> <p>N2</p>

Fonte: Empresas Listadas | B3, 2022.

O segundo passo adotado foi recuperar as informações setoriais disponíveis no *site* da ANEEL. Foi observado que nem todas as empresas listadas na recuperação da B3 possuíam demonstrações financeiras disponibilizadas no *site* na opção Central de Informações Econômico-Financeiras, conforme ilustrado no caso da AES BRASIL ENERGIA S.A.

Quadro 84 - Recuperação das informações financeiras B3

AES BRASIL ENERGIA S.A. Sobre a Empresa

Dados da Companhia

Nome do Pregão
AES BRASIL

Código de Negociação
AESB3

Outros Códigos de Negociação +

CNPJ
37.663.076/0001-07

Atividade Principal
HOLDING DE INSTITUIÇÕES NÃO FINANCEIRAS

Classificação Setorial
Utilidade Pública / Energia Elétrica / Energia Elétrica

Site
<http://ri.aesbrasil.com.br>

Contatos

Escriturador
Instituição: ITAU CORRETORAACOES



Cotações



1D 1 M 3 M 1A 5A Todos

AESB3 + 10.430
AES BRASIL ON NM -0.120 -1.14%

Histórico de Cotações

[Consulte aqui](#) as estatísticas mensais e anuais que demonstram a performance da empresa.

Fonte: Empresas Listadas | B3, 2022.

Quadro 85 - Recuperação das informações da AES BRASIL ENERGIA S.A. (ANEEL)

ANEEL
AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Acesso à Informação | Sala de imprensa | Fale conosco

A ANEEL | SERVIÇOS | ESPAÇO DO CONSUMIDOR | INFORMAÇÕES TÉCNICAS | PARTICIPAÇÃO SOCIAL | TARIFAS

Informações Técnicas / Fiscalização do Setor Elétrico / Fiscalização Econômica e Financeira / Central de Informações Econômico-Financeiras /

OUTORGAS

LEILÕES

FISCALIZAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO v

REGULAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO

IMPACTO REGULATÓRIO

PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D) E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

PESQUISAR POR AGENTE

Agente

CNPJ: 37.663.076/0001-07
Sigla: AES Brasil
Razão Social: AES BRASIL ENERGIA S.A.
Ramo: Geração
Tipo: Produtor Independente

Nenhum arquivo encontrado.

[Voltar](#)

Fonte: Central de Informações Econômico-Financeiras - ANEEL, 2022.

Estes passos foram refeitos com todas as empresas até encontrar o número estipulado de cinco empresas elegíveis para a aplicação do *Framework*, ou seja, empresas que possuíam demonstrações financeiras de 2021, disponibilizadas em ambas as plataformas. Além desse fato, também foram priorizadas as organizações que possuíam demonstrações financeiras disponibilizadas de maneira estruturada na B3.

A lista de empresas que compuseram a amostra está disponibilizada a seguir.

86 - Empresas do setor energético selecionadas

Ord.	CNPJ	Empresa	Atuação	Unidade Federativa
1	10.338.320/0001-00	AFLUENTE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.	Transmissão	RIO DE JANEIRO
2	33.050.071/0001-58	AMPLA ENERGIA E SERVIÇOS S.A.	Geração Distribuição Comercializadores	RIO DE JANEIRO
3	05.336.882/0001-84	CACHOEIRA PAULISTA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.	Transmissão	RIO DE JANEIRO
4	06.981.176/0001-58	CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.	Geração Transmissão	MINAS GERAIS
5	15.139.629/0001-94	COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO ESTADO DA BAHIA COELBA	Distribuição	BAHIA

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

As demonstrações recuperadas foram inseridas como Anexos no fim desta pesquisa, conforme descrito abaixo.

87 – Quadro resumo dos anexos das demonstrações selecionadas

Ord.	Empresa	BP - Aneel (ANEXO)	BP - B3 (ANEXO)	DRE - Aneel (ANEXO)	DRE - B3 (ANEXO)
1	AFLUENTE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.	1	2	3	4
2	AMPLA ENERGIA E SERVIÇOS S.A.	5	6	7	8
3	CACHOEIRA PAULISTA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A.	9	10	11	12
4	CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.	13	14	15	16
5	COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO ESTADO DA BAHIA COELBA	17	18	19	20

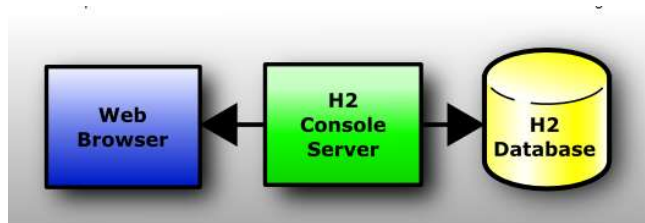
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

9.3.2. Implementação de artefatos para a realização do teste da ontocont

Inicialmente foi adotado o *software H2 Console*²⁵ (versão nº 2.1.212 de 09/04/2022), o banco de dados Java SQL que possibilitou a conexão com o banco de dados com a ontocont.

Este aplicativo possui uma interface que adota a conexão via *browser* do navegador à sua funcionalidade.

Figura 83 - Fluxo de acesso ao banco de dados do H2 Console



Fonte: H2 Database Engine, 2022.

Para se realizar o tratamento dos dados, posteriormente foi empregado o *software dBeaver*²⁶, um aplicativo de *software* cliente SQL e uma ferramenta de administração de banco de dados. Para bancos de dados relacionais, ele usa a interface de programação do aplicativo JDBC para interagir com os bancos de dados por meio de um *driver* JDBC.

Figura 84 - dBeaver



Fonte: "Download DBeaver Edition", 2022.

²⁵ (H2 Database Engine, 2022).Disponível em: <http://www.h2database.com/html/download.html>

²⁶ (Download DBeaver Edition, 2022). Disponível em: <https://dbeaver.io/download/>

9.3.3. Tratamento e criação do banco de dados das demonstrações financeiras

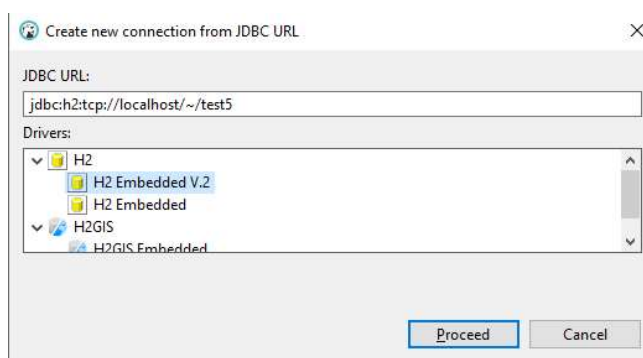
Buscando avaliar a recuperação das informações com a utilização da ontocont, foi necessário criar um banco de dados com base nas demonstrações financeiras extraídas no tópico anterior.

Os dados foram tratados em planilhas Excel, posteriormente transformadas no formato .csv, organizadas com colunas compostas pelas seguintes informações:

Tabela	Tabelas	Descrição
<i>Id_empresa</i>	<i>Empresa_id</i>	Número de identificação da empresa, atribuído com base no quadro ordem de recuperação.
	<i>Empresa_nome</i>	Nome da empresa
Demonstrativo financ	<i>Tipo_demonstrativo</i>	BP ou DRE
	<i>Ano</i>	Ano de elaboração da demonstração financeira.
	<i>Órgão</i>	Órgão = B3 ou ANEEL
Conta_contábil	<i>Elemento_contábil</i>	Se o elemento é um ativo, passivo, patrimônio líquido, receita, despesa ou custo na demonstração financeira.
	<i>Conta_contábil</i>	Número atribuído à conta contábil.
	<i>Descrição</i>	Descrição da conta, ou seja, o nome da conta.
Valor	<i>Valor_monetário</i>	Valor monetário atribuído ao elemento que compõe a demonstração financeira.

O primeiro a ser adotado nesta fase foi a realização da conexão do *H2 Console* com o *DBeaver*, buscando manipular os dados no último programa citado.

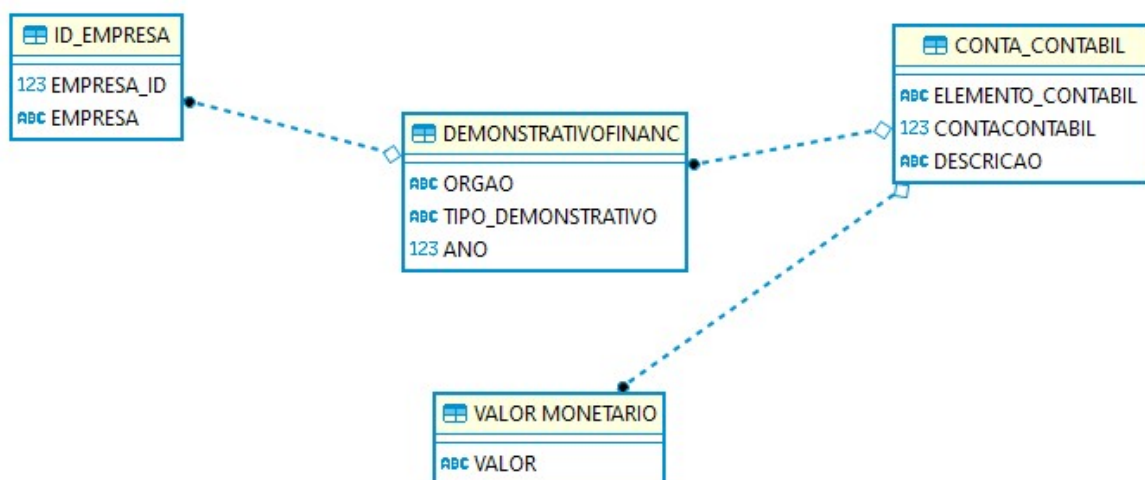
Figura 85 - Conexão H2 Console x DBeaver



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

As tabelas foram alimentadas com os dados extraídos dos órgãos ANEEL e B3 e organizadas em uma planilha Excel, que foi transformada no formato .csv para ser importada e alimentar as tabelas do *DBeaver*.

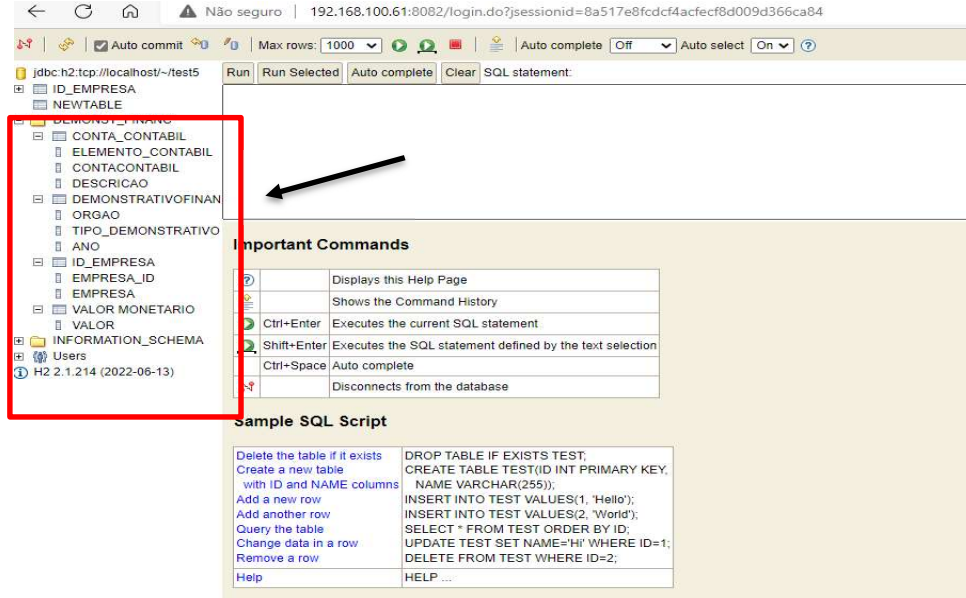
Figura 86 - Diagrama do banco de dados elaborado no *DBeaver*



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Após a escrituração e inserção destas informações no *DBeaver*, foi verificado se o banco de dados havia sido introduzido no *H2 Console*, o que foi confirmado, conforme figura apresentada a seguir.

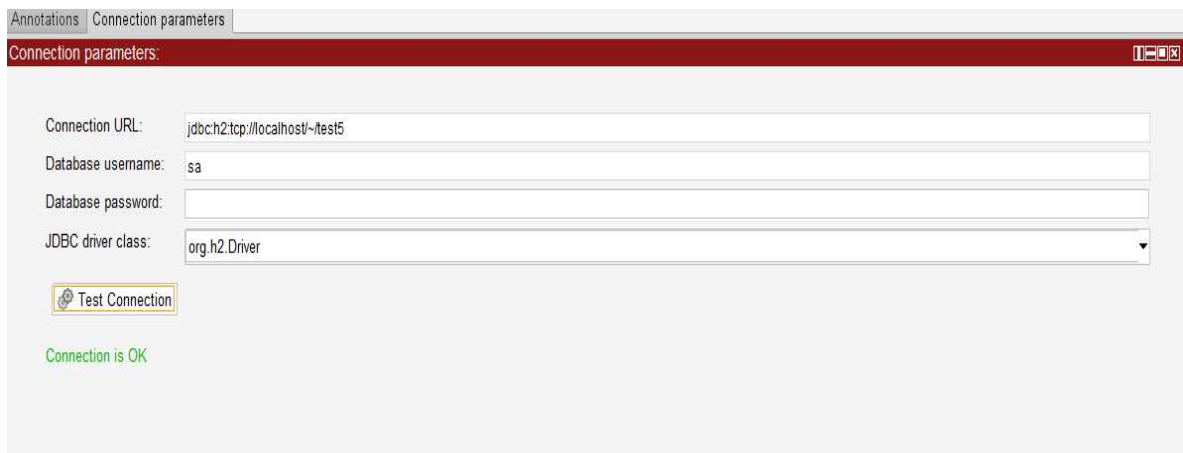
Figura 87 - Banco de dados inserido no H2 Console



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

O passo subsequente foi realizar a conexão do *Protégé* com o *H2 Console*.

Figura 88 - Conexão Protégé x H2 Console



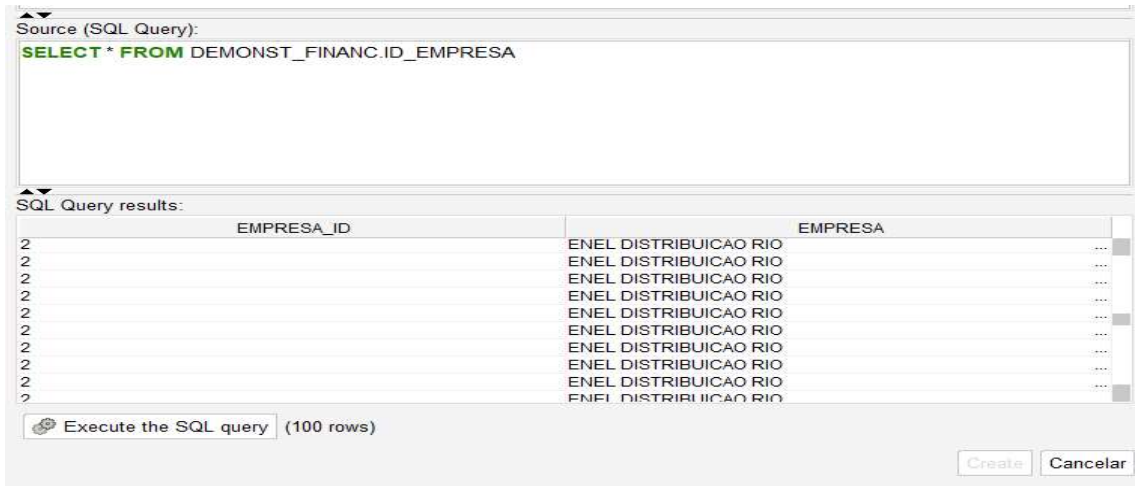
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

O passo subsequente foi a realização dos testes de recuperação das informações no *software*, inscrita em linguagem SQL, por meio da *Query*:

```
SELECT * FROM (BASE DE DADOS).(TABELA)
```

```
a) SELECT * FROM DEMONST_FINANC.ID_EMPRESA
```

Figura 89 - Recuperação no Protégé - Tabela - ID_EMPRESA



Source (SQL Query):
SELECT * FROM DEMONST_FINANC.ID_EMPRESA

SQL Query results:

EMPRESA_ID	EMPRESA
2	ENEL DISTRIBUICAO RIO
2	ENEL DISTRIBUICAO RIO
2	ENEL DISTRIBUICAO RIO
2	ENEL DISTRIBUICAO RIO
2	ENEL DISTRIBUICAO RIO
2	ENEL DISTRIBUICAO RIO
2	ENEL DISTRIBUICAO RIO
2	ENEL DISTRIBUICAO RIO
2	ENEL DISTRIBUICAO RIO
2	ENEL DISTRIBUICAO RIO
2	ENEL DISTRIBUICAO RIO
2	ENEL DISTRIBUICAO RIO

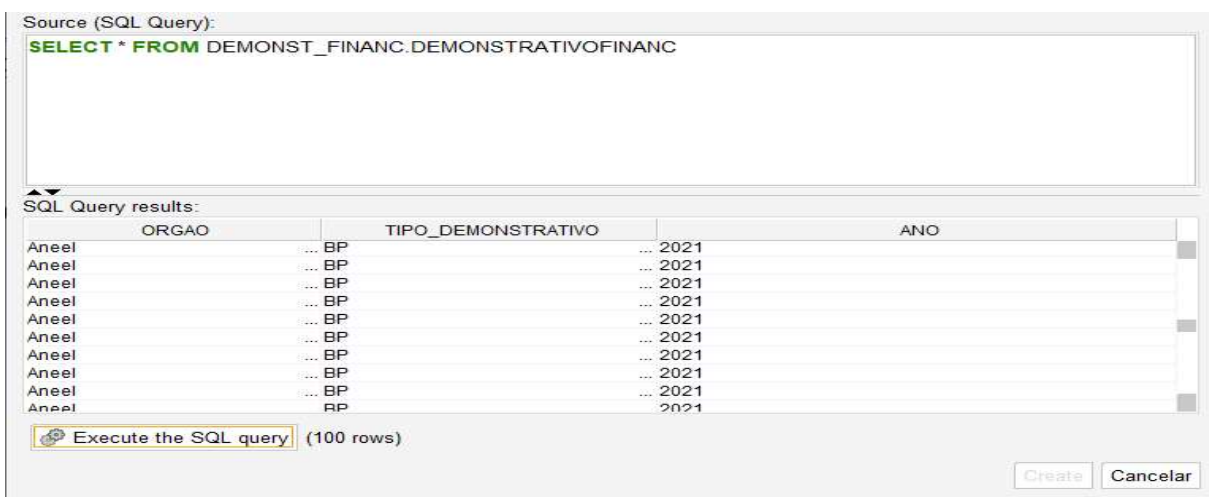
Execute the SQL query (100 rows)

Create Cancelar

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

```
b) SELECT * FROM DEMONST_FINANC.DEMONSTRATIVOFINANC
```

Figura 90 - Recuperação no Protégé - Tabela - DEMONSTRATIVOFINANC



Source (SQL Query):
SELECT * FROM DEMONST_FINANC.DEMONSTRATIVOFINANC

SQL Query results:

ORGAO	TIPO_DEMONSTRATIVO	ANO
Aneel	BP	2021
Aneel	BP	2021
Aneel	BP	2021
Aneel	BP	2021
Aneel	BP	2021
Aneel	BP	2021
Aneel	BP	2021
Aneel	BP	2021
Aneel	BP	2021
Aneel	BP	2021
Aneel	BP	2021
Aneel	BP	2021

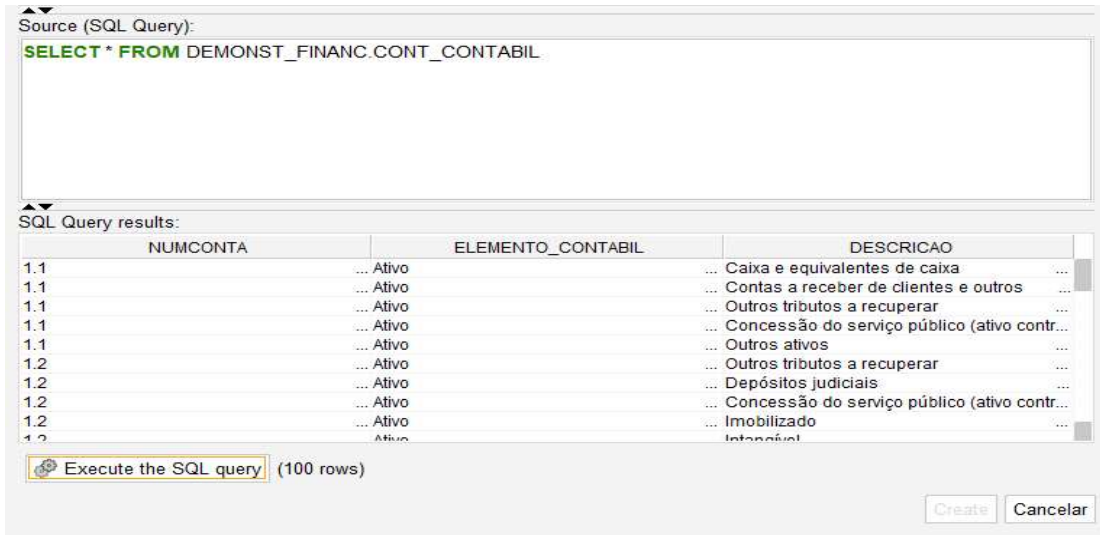
Execute the SQL query (100 rows)

Create Cancelar

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

c) `SELECT * FROM DEMONST_FINANC.CONT_CONTABIL`

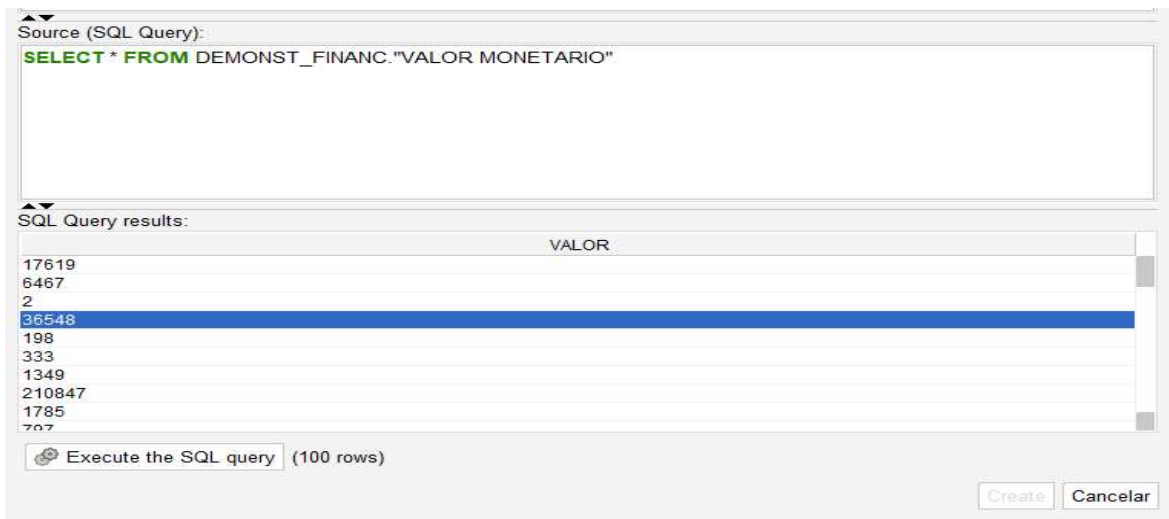
Figura 91 - Recuperação no *Protégé* - Tabela - CONT_CONTABIL



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

d) `SELECT * FROM DEMONST_FINANC."VALOR MONETARIO"`

Figura 92 - Recuperação no *Protégé* - Tabela - VALOR MONETÁRIO



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

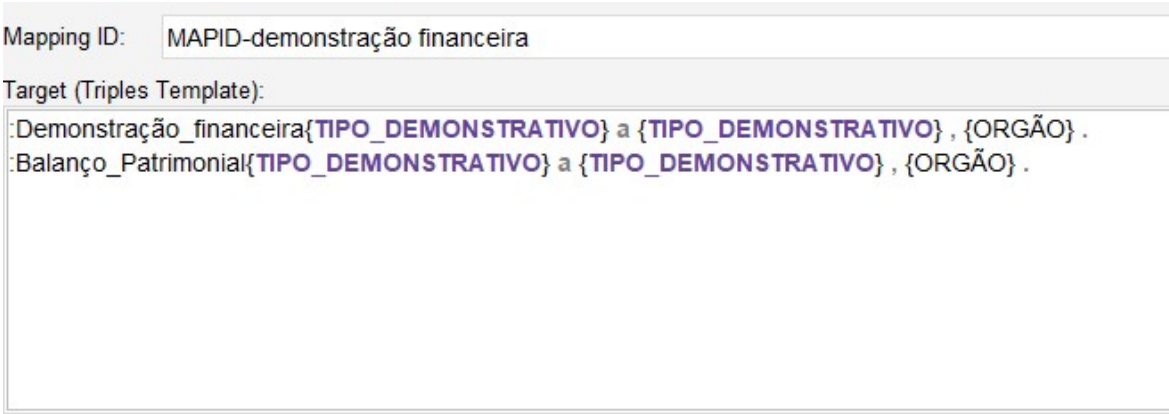
O último passo da pesquisa orientou-se pela construção e aplicação dos mapeamentos e interpretação dos resultados, empregando as cinco empresas analisadas com a adoção da ontocont.

9.3.4. Realização do mapeamento da ontocont com o banco de dados

O passo seguinte a ser implementado foi a criação de alguns mapeamentos da ontologia com o banco de dados, com a utilização do *Ontop Mappings*.

Estes mapeamentos tiveram o intuito de vincular a ontologia ao banco de dados para posteriormente verificar como seria a recuperação das informações utilizando a consulta SPARQL.

Figura 93 - Mapeamento ontocont x banco de dados.



Mapping ID: MAPID-demonstração financeira

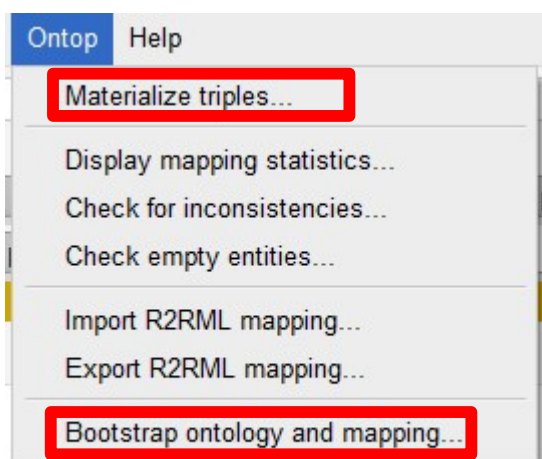
Target (Triples Template):

```
:Demonstração_financeira{TIPO_DEMONSTRATIVO} a {TIPO_DEMONSTRATIVO} , {ORGÃO} .  
:Balanco_Patrimonial{TIPO_DEMONSTRATIVO} a {TIPO_DEMONSTRATIVO} , {ORGÃO} .
```

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Para fazer uso deste procedimento foram aplicadas duas funcionalidades disponíveis no *Protégé*.

Figura 94 - Ferramentas disponíveis para o mapeamento no *Protégé (Ontop)*



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A funcionalidade *Materialize triples* fornece a possibilidade de gerar o RDF do banco de dados com base no mapeamento realizado previamente, pegando todas as triplas criadas geradas pelo mapeamento.

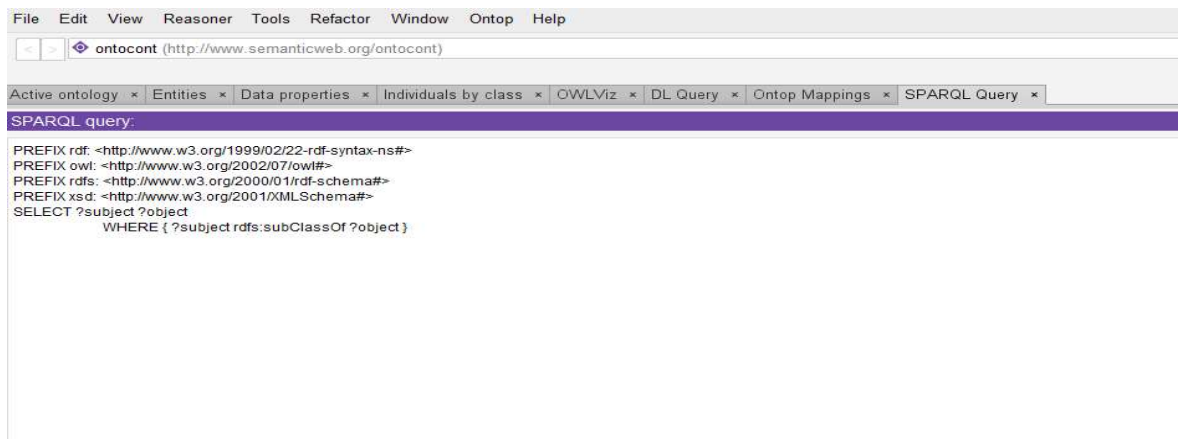
Posteriormente foi adotada a funcionalidade *Bootstrap ontology and mapping* utilizada para a geração automática do mapeamento, que após foi customizada pelo pesquisador para atender suas necessidades.

Ambas as funcionalidades, pela sua praticidade, garantiram ao pesquisador uma redução de tempo na fase de realização dos testes da ontocont.

9.3.5. Realização de recuperação das informações com SPARQL Query

O último passo desta etapa foi a preparação, após o mapeamento, para a recuperação das informações utilizando a ferramenta disponível no *Protégé*, denominada SPARQL Query.

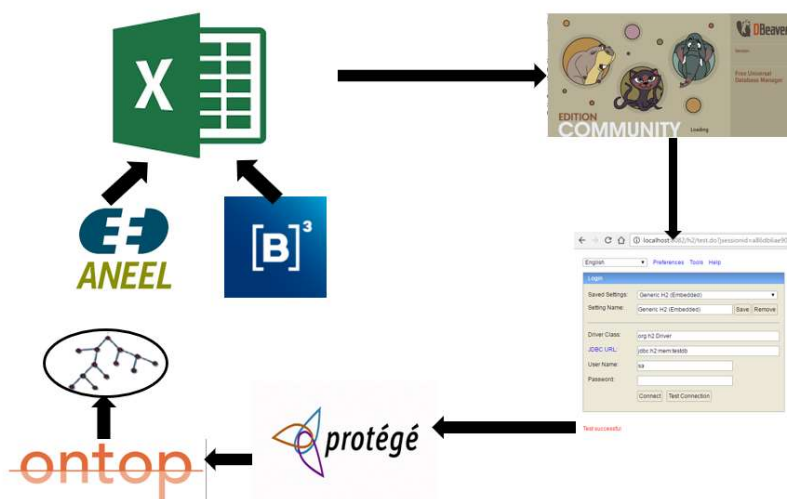
Figura 95 - Preparação para o SPARQL Query



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

O resumo da implementação dos passos *framework* é representado na figura a seguir.

Figura 96 – Resumo do Framework



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Os resultados obtidos foram apresentados no tópico a seguir.

10. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para testar de maneira seminal, ou seja, verificar se a ontologia estava auxiliando na recuperação da informação, foram executados alguns testes para avaliar como estavam sendo recuperados os dados. Para isso, foram realizados três procedimentos consecutivos:

a) Criação do mapeamento no *Protégé* e posterior validação na própria ferramenta;

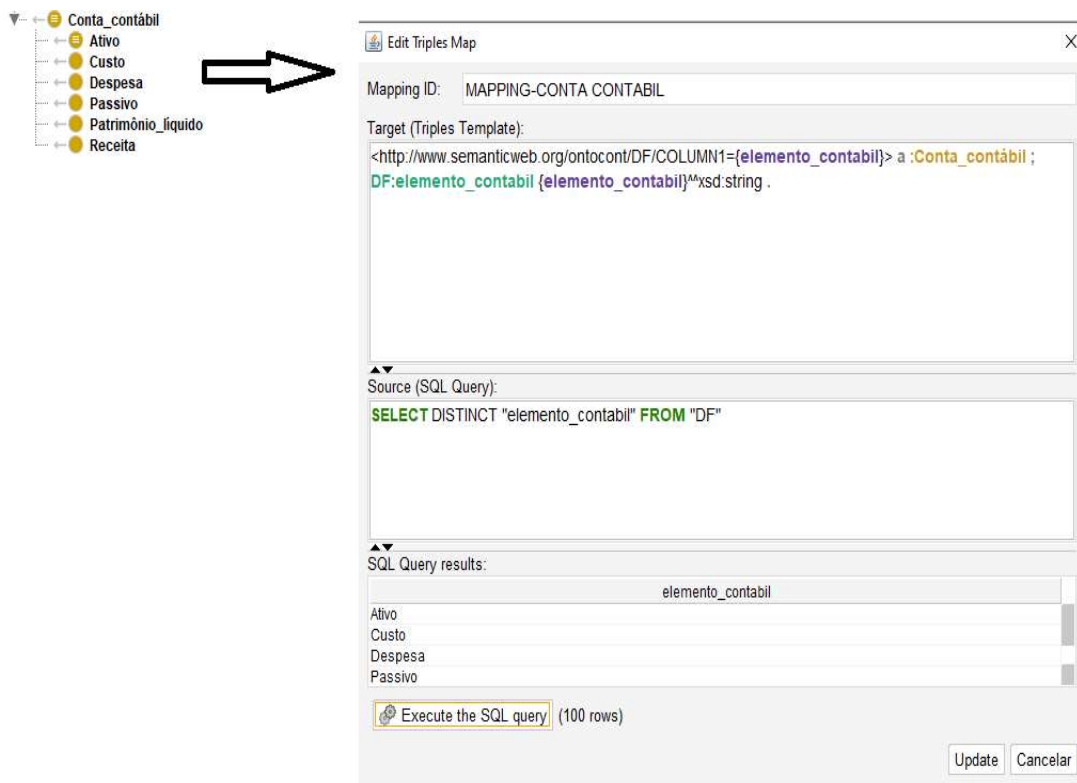
b) Teste de recuperação dos dados via banco de dados, com o desenvolvimento de uma *query* que contemplava somente os dados contidos no mapeamento;

c) Construção e avaliação dos resultados utilizando o *plugin* do *Protégé*: *Ontop SPARQL*.

1º Teste – Recuperação dos elementos contábeis

Neste primeiro teste, procuro avaliar se a ontologia estava recuperando as informações relacionadas aos elementos contábeis, ou seja, as contas: Ativo, Passivo, Patrimônio Líquido, Receita, Despesa e Custo, já contempladas na ontologia.

Figura 97 - 1ª Etapa de recuperação – Elementos contábeis



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Como as contas contábeis de todas as empresas são dados que se repetem em todas elas e são somente seis termos, foi adotado o comando “DISTINCT”, para selecionar somente os termos diferentes entre si.

Na segunda etapa foi elaborada a *Query* para recuperação da informação com o auxílio da ontocont. Os resultados são apresentados na imagem a seguir.

Figura 98 - 2ª Etapa de recuperação – Elemento contábil

The screenshot shows a SPARQL query editor interface. On the left, a 'Query manager' pane shows a tree view with 'Conta contabil' selected. The main area is the 'SPARQL query editor' with the following query:

```

PREFIX ontocont: <http://www.semanticweb.org/ontocont#>
Select ?x
Where{
  ?x a ontocont:Conta_contabil
}

```

Below the query, there are options for 'Show' (set to 0) and 'all results.' (checked), and a checkbox for 'Use short IRIs' (unchecked). The execution status is 'Execution time: 260ms. Solution mappings returned: 660.' Below this, there are tabs for 'SPARQL results' and 'SQL translation'. The 'SPARQL results' tab is active, showing a table with the following rows highlighted by a red box:

<http://www.semanticweb.org/ontocont/DF/COLUMN...>	=Ativo>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DF/COLUMN...>	=Custo>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DF/COLUMN...>	=Despesa>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DF/COLUMN...>	=Passivo>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DF/COLUMN...>	=Patrimonio%20liquido>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DF/COLUMN...>	=Prejuizo>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DF/COLUMN...>	=Receita>

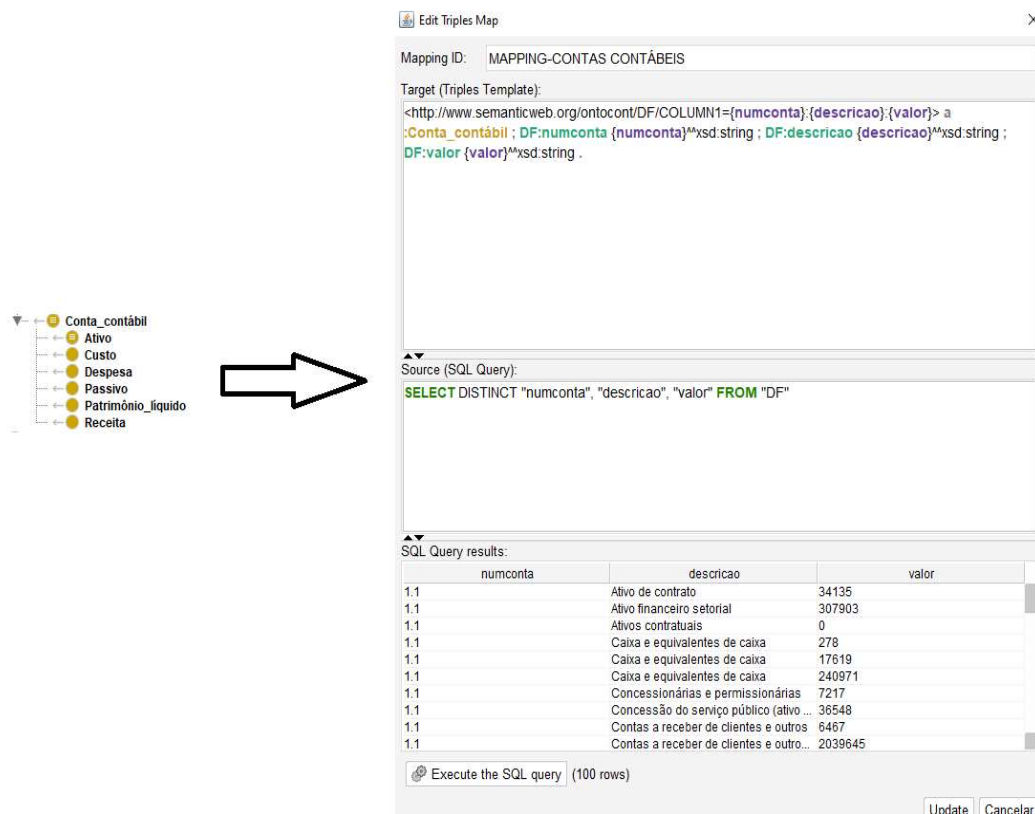
Fonte: dados da pesquisa, 2022.

A segunda etapa mostrou-se satisfatória, pois foi possível verificar a recuperação das informações esperadas pela ontologia.

2º Teste – Recuperação das contas contábeis

Neste teste, foram recuperadas as contas contábeis individuais. Buscou-se recuperar as contas com a sua codificação numérica e sua descrição, presentes nas demonstrações financeiras.

Figura 99 - 1ª Etapa de recuperação – contas contábeis



Mapping ID: MAPPING-CONTAS CONTÁBEIS

Target (Triples Template):

```
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DF/COLUMN1={numconta}:{descricao}:{valor}> a
:Conta_contábil ; DF:numconta {numconta}^^xsd:string ; DF:descricao {descricao}^^xsd:string ;
DF:valor {valor}^^xsd.string .
```

Source (SQL Query):

```
SELECT DISTINCT "numconta", "descricao", "valor" FROM "DF"
```

SQL Query results:

numconta	descricao	valor
1.1	Ativo de contrato	34135
1.1	Ativo financeiro setorial	307903
1.1	Ativos contratuais	0
1.1	Caixa e equivalentes de caixa	278
1.1	Caixa e equivalentes de caixa	17619
1.1	Caixa e equivalentes de caixa	240971
1.1	Concessionárias e permissionárias	7217
1.1	Concessão do serviço público (ativo ...	36548
1.1	Contas a receber de clientes e outros	6467
1.1	Contas a receber de clientes e outro...	2039645

Execute the SQL query (100 rows)

Update Cancelar

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Nesta etapa, buscou-se recuperar as informações referentes ao número das contas, descrição e valor.

Figura 100 - 1ª Etapa de recuperação – contas contábeis

The screenshot shows a SPARQL query editor interface. On the left, there is a sidebar with a tree view containing 'Conta contábil', 'Demonstração financeira', and 'Conta contábil detalhada'. The main area displays a SPARQL query:

```

PREFIX ontocont: <http://www.semanticweb.org/ontocont#>
Select ?x
Where{
  ?x a ontocont:Conta_contábil
}

```

Below the query, there are options for 'Show' (all results) and 'Use short IRIs'. The execution time is 5.07s and 1025 solution mappings were returned. The results are listed as follows:

```

<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Abvo%20de%20contrato:34135>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Abvo%20financeiro%20da%20concessão:283233>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Abvo%20financeiro%20setorial%20%28Parcela%20de%20outros%29:626>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Abvo%20financeiro%20setorial:307803>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Abvos%20contratuais:0>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Abvos%20de%20contrato:592337>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Caixa%20de%20equivalentes%20de%20caixa:123071>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Caixa%20de%20equivalentes%20de%20caixa:17619>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Caixa%20de%20equivalentes%20de%20caixa:240971>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Caixa%20de%20equivalentes%20de%20caixa:278>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Caixa%20de%20equivalentes%20de%20caixa:650>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Concessionárias%20e%20permissomárias:7217>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Concessionárias%20-%20transporte%20de%20energia:113124>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Concessões%20de%20serviço%20público%20%28ativo%20contratual%29:0>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Concessões%20de%20serviço%20público%20%28ativo%20contratual%29:36548>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Consumidores%20e%20revendedores:681255>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Contas%20a%20receber%20de%20clientes%20e%20outros:2038645>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Contas%20a%20receber%20de%20clientes%20e%20outros:2724>
<http://www.semanticweb.org/ontocont/DFICOLUMN1=1.1.Contas%20a%20receber%20de%20clientes%20e%20outros:6467>

```

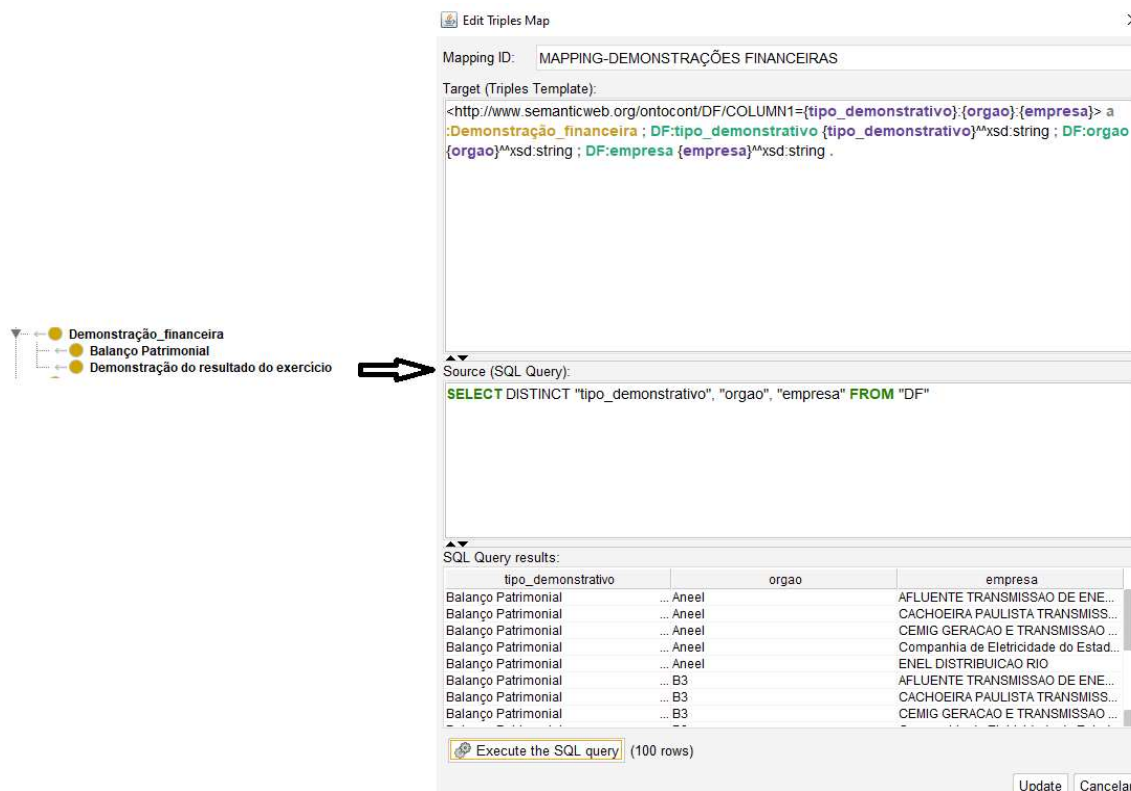
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Os resultados se apresentaram satisfatórios, pois recuperaram os tipos de informação esperados.

3º Teste – Recuperação das demonstrações financeiras

O terceiro teste consistiu em avaliar a recuperação das informações referentes aos tipos de demonstração financeira contemplando os dados da empresa e os órgãos utilizados na composição da amostra.

Figura 101 - 1ª Etapa de recuperação – Demonstrações financeiras



The screenshot shows the 'Edit Triples Map' window. The 'Mapping ID' is 'MAPPING-DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS'. The 'Target (Triples Template)' is a SPARQL query: `<http://www.semanticweb.org/ontocnt/DF/COLUMN1={tipo_demonstrativo};{orgao};{empresa}> a :Demonstração_financeira ; DF:tipo_demonstrativo {tipo_demonstrativo}^xsd:string ; DF:orgao {orgao}^xsd:string ; DF:empresa {empresa}^xsd.string .`

The 'Source (SQL Query)' is: `SELECT DISTINCT "tipo_demonstrativo", "orgao", "empresa" FROM "DF"`

The 'SQL Query results' table is as follows:

tipo_demonstrativo	orgao	empresa
Balanco Patrimonial	... Aneel	AFLUENTE TRANSMISSAO DE ENE...
Balanco Patrimonial	... Aneel	CACHOEIRA PAULISTA TRANSMISS...
Balanco Patrimonial	... Aneel	CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO ...
Balanco Patrimonial	... Aneel	Companhia de Eletricidade do Estad...
Balanco Patrimonial	... Aneel	ENEL DISTRIBUICAO RIO
Balanco Patrimonial	... B3	AFLUENTE TRANSMISSAO DE ENE...
Balanco Patrimonial	... B3	CACHOEIRA PAULISTA TRANSMISS...
Balanco Patrimonial	... B3	CEMIG GERACAO E TRANSMISSAO ...

At the bottom, there is a button 'Execute the SQL query' (100 rows) and 'Update' and 'Cancelar' buttons.

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A segunda etapa deste teste se mostrou eficiente por recuperar as informações pertinentes aos tipos de demonstrativos, o órgão de onde foram extraídas e a empresa que o elaborou.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa, no decorrer de seu desenvolvimento, mostrou que os critérios emanados pela CI na gestão de informações por meio de seu tecnicismo são importantes para solucionar demandas internas e externas.

Foi possível identificar que ela oferece a outras áreas do conhecimento um rico arcabouço teórico e prático que pode ser implementado para propor soluções onde é efetivamente adotada.

Por exemplo, a área contábil aplicada neste estudo, que por si só possui uma vasta gama de processos e técnicas específicas; contudo, ela adota alguns procedimentos de maneira até mecanicista na realização de suas atividades. A exemplo da classificação adotada no plano de contas contábil, pouquíssimos livros da área se preocupam em explicar o que é o plano de contas e quais motivos levam à sua estruturação. Somente ordenar seus elementos pela natureza e grau de liquidez pode ser algo perigoso e até mesmo arriscado, pois como lida com o social, pode surgir um elemento novo que não se qualifica em nenhuma definição existente.

O porquê adotar o plano de contas e seus critérios na escrituração pode ser mais bem esclarecido ao analisar a teoria de classificação presente na CI. Verificando os currículos do curso de ciências contábeis, ainda se percebe esta carência teórica, o que poderia agregar, e muito, à vida do profissional da área de contabilidade.

Teorias filosóficas e econômicas sustentaram a base para a construção da ontocont. Por meio de teorias, como os atos da fala e o social, foi possível verificar e ampliar o entendimento das classificações dos fatos que ocorrem na contabilidade.

Buscando responder o objetivo geral da pesquisa – quais critérios teóricos e metodológicos devem ser aplicados na identificação das entidades

da área econômica e financeira para fins de criação de um artefato? –, foi possível identificar que a ontologia do social está presente no cotidiano de inúmeras áreas do conhecimento, principalmente das ciências sociais, como é o caso da contabilidade.

Com base na literatura desenvolvida pelos pesquisadores que alicerçaram o referencial teórico, foi possível identificar que o conhecimento dos fatos sociais e da base teórica pertinentes à temática pode contribuir e ampliar a visão e especificidade do domínio.

Como os atos da fala, os documentos e a intencionalidade coletiva, entre outros – construir um artefato conhecendo as possíveis vertentes monetárias, com base nestas teorias, limitações e pontos de conversão com outras entidades, contribui para o aprimoramento e enriquecimento ontológico na construção do artefato.

Como foi o caso das contas contábeis presentes nas demonstrações financeiras, representações de valores monetários – realizar esta representação com base no entendimento de que o dinheiro é algo muito incipiente e muitas vezes vago.

Avaliar o dinheiro como reflexo do social amplia a visão do profissional, pois a contabilidade se propõe a gerir as informações do ambiente onde é aplicada. Por exemplo: o profissional da área não assume a obrigação de devedor ou recebedor, por somente registrar uma transação financeira; porém, aquele registro tem um reflexo no social, como o salário a pagar de

um colaborador. Aquele simples registro é um ato do social, e seu reflexo será amplo extrapolando as barreiras da empresa.

Estas bases teóricas contribuíram para uma tentativa de axiomatização do domínio contábil, mesmo que de uma maneira genérica, o que contribuiu para a definição das entidades presentes na ontocont.

Um ponto importante identificado no desenvolvimento desta fase da pesquisa se refere à definição da base filosófica, no caso a ontológica, em que a pesquisa se sustentou, pois por mais que as entidades retratadas na ontocont estão diretamente vinculadas à ontologia, não se levou em consideração a base epistemológica presente no domínio.

Esta opção se justifica por ampliar a possibilidade de adoção do uso e pelo fato de a ontologia buscar retratar a conceitualização na esfera mais ampla, coadunando com a premissa presente na ontologia de fundamentação, no caso a BFO.

Outro ponto relevante, percebido no desenvolvimento do estudo, foi a identificação da importância da imersão no estudo de outras ontologias existentes, o que pode garantir a quem está desenvolvendo um artefato ontológico a possibilidade de fazer reúsos de entidades presentes em outros artefatos já desenvolvidos, tornando o processo coerente e identificando os esforços já realizados para o caminho da solução almejada.

Como principal insumo para responder a questão geral da pesquisa, foi avaliado que existem alguns fatores a serem observados no momento de propor uma solução no domínio, como:

a) Avaliar a aplicabilidade:

Como a contabilidade é uma área bastante ampla e cada organização possui algum tipo de demanda específica, buscar entender e avaliar suas

necessidades e possíveis soluções a serem implementadas, conforme preconizado nas metodologias de criação de ontologias;

b) Conhecer o domínio onde o artefato será implementado, identificar como se comporta e buscar auxílio dos especialistas de domínio são ações primordiais para se situar no que tange às necessidades e especificidades aplicadas na área.

No desenvolver da pesquisa foram identificadas algumas lacunas a serem preenchidas futuramente por outros estudos, ficando como sugestão de pesquisas:

a) Aplicação do *framework* no setor energético de outros países:

Como foi descrito no decorrer esta pesquisa, o Brasil, nos últimos anos, tem adotado os padrões das normas internacionais de contabilidade. Neste sentido uma questão poderia ser respondida em um estudo futuro: o resultado obtido nesta pesquisa seria o mesmo se ela fosse aplicada no setor energético de outro país?

b) Ampliação da ontologia com as especificidades do setor:

A ontocont foi desenvolvida com um viés genérico, contemplando as entidades genéricas da contabilidade. Uma questão que poderia ser obtida com o desenvolvimento de outra pesquisa seria: como ampliar o escopo de recuperação das informações da ontocont para que ela contemple as especificidades do setor?

c) Aplicação em outros setores econômicos:

Como a contabilidade de maneira genérica é a base para todos os setores, uma proposta de estudo que poderia ser empregada seria avaliar se a ontocont atende outros setores da economia.

d) Desenvolvimento de outras ontologias:

A contabilidade possui outras áreas do conhecimento atreladas a ela, como a contabilidade de custos, por exemplo. Uma proposta para agregar a

ontocont seria o desenvolvimento de uma pesquisa genérica de custos, com foco mais gerencial.

e) Ampliação das demonstrações financeiras contempladas:

A ontocont se alicerçou com base em duas demonstrações financeiras, no caso, o Balanço Patrimonial e a Demonstração do Resultado do Exercício. Uma possibilidade de ampliação seria contemplar as entidades inerentes a outras demonstrações financeiras, como a Demonstração de Fluxo de Caixa, Demonstração de Valor Adicionado, Demonstração da Mutação do Patrimônio Líquido etc.

f) Melhora da base de dados aplicada:

Como não era o foco da pesquisa apresentar os passos metodológicos para o teste, a base de dados criada não teve um maior rigor necessário em seu desenvolvimento, ou seja: fica como sugestão criar uma base de dados referencial com mais critério para verificar o comportamento da ontocont na recupera o das informa es.

Assim, por mais que a pesquisa tenha deixado “pontas soltas”, iniciar a discussão sobre como criar um artefato ontológico na perspectiva financeira   algo que pode proporcionar um ganho econômico na esfera pública, quando aplicado às empresas desse setor, ou maximizar o resultado nas empresas privadas, garantindo a eficiência dos processos realizados por estas organiza es economizando tempo e insumos no emprego de suas atividades habituais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBES, S. B. *et al.* **Characterizing modular ontologies** 7th International Conference on Formal Ontologies in Information Systems-FOIS 2012. **Anais...** 2012.

ACCIARRI, A. *et al.* **QUONTO: querying ontologies** AAAI. **Anais...** 2005.

AGUIAR, C. Z. DE; ZANETTI, F.; SOUZA, V. E. S. **Source Code Interoperability based on Ontology** XVII Brazilian Symposium on Information Systems. **Anais...** 2021.

ALBUQUERQUE, A. C. F. Desenvolvimento de uma ontologia de domínio para modelagem de biodiversidade. 17 jun. 2011.

ALEXANDER, L.; MOORE, M. Deontological Ethics. *Em*: ZALTA, E. N. (Ed.). . **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**. Summer 2021 ed. [s.l.] Metaphysics Research Lab, Stanford University, 2021.

ALMEIDA, M. B. **Um modelo baseado em ontologias para representação da memória organizacional**. [s.l.] Federal University of Minas Gerais, Brazil, 2006.

ALMEIDA, M. B. Revisiting Ontologies: a necessary clarification. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 64, n. 8, p. 1682–1693, 2013.

ALMEIDA, M. B. *et al.* Ontological approach to the normative dimension of organizations: an application of Documents Acts Ontology. **Ciência da Informação**, v. 46, n. 1, 28 dez. 2017.

ALMEIDA, M. B. **Ontologia em ciência da informação: teoria e método coleção representação do conhecimento em ciência da informação volume 1**. 1ª edição ed. [s.l.] CRV, 2021.

ALMEIDA, M. B.; BAX, M. P. Uma visão geral sobre ontologias: pesquisa sobre definições, tipos, aplicações, métodos de avaliação e de construção. **Ciência da informação**, v. 32, n. 3, p. 7–20, 2003.

ALMEIDA, M. B.; MENDONÇA, F. M.; FREITAS, E. C. A. Interfaces entre ontologias e conceitos seminais da Ciência da informação: em busca de avanços na organização do conhecimento. 2013.

ALMEIDA, M. B.; SLAUGHTER, L.; BROCHHAUSEN, M. **Towards an ontology of document acts: Introducing a document act template for healthcare** OTM Confederated International Conferences "On the Move to Meaningful Internet Systems". **Anais...** Springer, 2012.

ALMEIDA, M. B.; SOUZA, R. R. Documents in Knowledge Management Support: A Case Study in a Healthcare Organization. *Em: New Research on Knowledge Management Applications and Lesson Learned*. [s.l.] IntechOpen, 2012.

ALMEIDA, M. C. **Contabilidade Intermediária em IFRS e CPC - Atualizado de acordo com o CPC 47 - Receita de Contrato com Cliente, com o CPC 48 - Instrumentos ... Financeiros, com IFRS 15 e a IFRS 9**. 2ª edição ed. [s.l.] Atlas, 2018.

ALMEIDA, M.; MOREIRA, C. **Toward an Ontological Representation for Corporate Financial Documents and Their Components: An Investigation on Balance Sheets and Their Accounts**. JOWO. *Anais...* 2021.

ALVARENGA, L. Representação do conhecimento na perspectiva da ciência da informação em tempo e espaço digitais 10.5007/1518-2924.2003v8n15 p18. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 8, n. 15, p. 18–40, 1 jan. 2003.

AMORIM, I. M. DE. O efeito da deliberação CVM nº 732 sobre os indicadores econômico-financeiros das empresas distribuidoras de energia elétrica. 2017.

ANDRADE, B. T. Categorias: questões acerca do esquema aristotélico frente a discussões modernas e contemporâneas. **Codex: Revista de Estudos Clássicos**, v. 1, n. 2, p. 53-72, 2009.

ANDRADE, L. V. DE; BRUNA, D.; SALES, W. N. DE. Classificação: uma análise comparativa entre a Classificação Decimal Universal-CDU e a Classificação Decimal de Dewey-CDD. **Biblos**, v. 25, n. 2, p. 31-42, 2011.

ANEEL. Resolução Normativa nº 674/2015, De 11 de Agosto de 2015. Agência Nacional de Energia Elétrica. Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico – MCPSE. 11 ago. 2015.

ANGOTTI, M.; MACÊDO, H. C. DE; ALMEIDA BISPO, O. N. DE. Poder Preditivo e Value Relevance da Demonstração do Resultado Abrangente: uma análise das companhias brasileiras listadas na BM&F Bovespa. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 35, n. 3, p. 1-17, 2016.

ARANALDE, M. M. Reflexões sobre os sistemas categoriais de Aristóteles, Kant e Ranganathan. **Ciência da Informação**, v. 38, nº 1, p. 86-108, 2009.

ARAUJO, W. J. Avaliação de ontologia com base na comparação a um corpus. 2016.

ARIDA, P. A pesquisa em direito e em economia: em torno da historicidade da norma. **Revista Direito GV**, v. 1, nº 1, p. 11-22, 1 maio 2005.

ARP, R.; SMITH, B.; SPEAR, A. D. **Building ontologies with basic formal ontology**. [s.l.] Mit Press, 2015.

ASKAR, M. *et al.* Ontology Based Natural Language Queries Transformation into SPARQL Queries. **Baltic Journal of Modern Computing**, v. 8, nº 4, p. 719-731, 2020.

ASSUNÇÃO, J. S. DE; PAIVA, G. F. DE A. V. A relação entre a Controladoria e a Administração: Especialização ou Invasão de Área? **Journal of Perspectives in Management–JPM**, v. 2, nº 1, p. 32-46, 2018.

ÁVILA, C. A. Contabilidade básica. **Curitiba: Editora do Livro Técnico**, 2010.

BAKER, L. R. The ontology of artifacts. **Philosophical explorations**, v. 7, nº 2, p. 99-111, 2004.

BATISTA, E. DE O. **Sistemas de informação**. [s.l.] Saraiva Educação SA, 2017.

BENNETT, M. The financial industry business ontology: Best practice for big data. **Journal of Banking Regulation**, v. 14, nº 3, p. 255-268, 1 jul. 2013.

BENSON, T.; GRIEVE, G. **Principles of health interoperability: FHIR, HL7 and SNOMED CT**. [s.l.] Springer, 2021.

BENTO, A. M.; FERREIRA, M. R. D. A prática da pesquisa em ciência social: uma estratégia de decisão e ação. **Revista de administração pública**, v. 17, nº 4, p. 4-a, 1983.

BENYON, D. Interação humano-computador. **São Paulo**, 2011.

BERGAMO, O. **Mind Map ênfases e usuários da Contabilidade**, 2021. Disponível em: <http://www.odaircontador.cnt.br/2016/03/mind-map-enfases-da-contabilidade.html>. Acesso em: 1 ago. 2021.

BERNARDES, A. Aparência, ser e forma: a ontologia do espaço em Armando Corrêa da Silva. **GEOgraphia**, v. 15, nº 30, p. 114-140, 2014.

BIANCHI, A. Temas e problemas nos projetos de pesquisa. **Estudos de Sociologia**, v. 7, nº 13, 2003.

BIOLCHINI, J. C. DE A. Semântica e cognição em bases de conhecimento: do vocabulário controlado à ontologia. 2001.

BLAKE, J.; AMAT, O.; DOWDS, J. The ethics of creative accounting. *Em: Ethical Issues in Accounting*. [s.l.] Routledge, 2005. p. 40-56.

BLESSING, A.; ONOJA, E. E. The role of financial statements on investment decision making: a case of united bank for Africa PLC (2004-2013). **European Journal of Business, Economics and Accountancy**, v. 3, n. 2, p. 12–37, 2015.

Blockchain. , 22 jun. 2021. (Nota técnica).

BORÉM LIMA, G. Â. O modelo simplificado para análise facetada de Spiteri a partir de Ranganathan e do Classification Research Group (CRG). **Información, cultura y sociedad**, n. 11, p. 57-72, 2004.

BORGO, S. *et al.* **Formalizations of functions within the DOLCE ontology** Proceedings of the Eighth International Symposium on Tools and Methods of Competitive Engineering TMCE. **Anais...** Citeseer, 2010.

BRAGHINI, N. C.; DONIZETI, T. C. DE O.; VERONEZE, R. T. As bases sócio-históricas da ontologia do ser social: o trabalho. **Simpósio mineiro de assistentes sociais: Expressões sócio-culturais da crise do capital e as implicações para a garantia dos direitos sociais e para o Serviço Social**, v. 3, p. 1-13, 2013.

BRAITHWAITE, V. Ten things you need to know about regulation and never wanted to ask. **Austl. L. Libr.**, v. 14, p. 19, 2006.

BRASIL. **Lei nº 6404.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6404consol.htm>. Acesso em: 25 jul. 2021.

BRASIL, C. C. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. **Institui o Código Civil.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002 L](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm)>, v. 10406, p. 1950–1969, 2002.

BROCHHAUSEN, M.; ALMEIDA, M. A.; SLAUGHTER, L. Towards a formal representation of document acts and the resulting legal entities. **Johanssonian Investigations**, v. 120, p. 139, 2013.

BROWN, P. Ian Griffiths, "Creative Accounting" (Book Review). **The Accounting Review**, v. 63, n. 3, p. 538, 1988.

BROWN, R. **A history of accounting and accountants**. [s.l.] Routledge, 2014.

BRUGNI, T. V. *et al.* IFRIC 12, ICPC 01 e contabilidade regulatória: influências na formação de tarifas do setor de energia elétrica (IFRIC 12, ICPC 01 and Regulatory Accounting: Influences on Formation of Tariffs in the Electricity Sector). **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 7, nº 2, p. 104-119, 2012.

BUCKLAND, M. K. What is a "document"? **Journal of the American Society for Information Science**, v. 48, nº 9, p. 804-809, 1997.

BUENO, M. El realismo Aristotélico. 1964.

CABRAL, L. S. Homonímia. **Letras de Hoje**, v. 5, nº 1, 1970.

CAI, C. W. Triple-entry accounting with blockchain: How far have we come? **Accounting & Finance**, v. 61, nº 1, p. 71-93, 2021.

CALVANESE, D. *et al.* The MASTRO system for ontology-based data access. **Semantic Web**, v. 2, nº 1, p. 43-53, 2011.

_____. **How to stay ontop of your data: Databases, ontologies and more** European Semantic Web Conference. **Anais...** Springer, 2015.

_____. Ontop: Answering SPARQL queries over relational databases. **Semantic Web**, v. 8, nº 3, p. 471-487, 2017.

CAMPOS, A. A teoria das classificações analítico-sintéticas, ou facetadas, e a sua influência sobre a reforma da Classificação Decimal Universal (CDU). **Revista de Biblioteconomia de Brasília, Brasília**, v. 3, nº 1, 1975.

CAMPOS, M. L. DE A. O papel das definições na pesquisa em ontologia. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 15, nº 1, p. 220-238, 2010.

CAMPOS, M. L. DE A.; CAMPOS, L. M.; MEDEIROS, J. DA S. A Representação de Domínios de Conhecimento e uma Teoria de Representação: a ontologia de fundamentação. **Informação & Informação**, v. 16, nº 2, p. 140-164, 15 dez. 2011.

CAMPOS, M. L. DE A.; GOMES, H. E. Taxonomia e classificação: a categorização como princípio. 29 jun. 2012.

CARLAN, E. **Sistemas de Organização do Conhecimento: uma reflexão no contexto da Ciência da Informação**. [s.l.] Universidade de Brasília, 2010.

CASAFONT, M. L. Ontology for economics and Information Retrieval. **Hipertext. net Journal, Issues**, nº 3, 2005.

CASTAÑON, G. A. Construtivismo e ciências humanas. **Ciências & Cognição**, v. 5, 2005.

Central de Informações Econômico-Financeiros - ANEEL. Disponível em: <https://antigo.aneel.gov.br/web/guest/central-de-informacoes-economico-financeiras?p_auth=CtVPK24e&p_p_id=ciefseuser_WAR_ciefseportlet&p_p_lifecycle=1&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&_ciefseuser_WAR_ciefseportlet_agentId=16183&_ciefseuser_WAR_ciefseportlet_javax.portlet.action=visualizar>. Acesso em: 11 jun. 2022.

CEUSTERS, W.; SMITH, B. Aboutness: Towards foundations for the information artifact ontology. 2015.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões.** [s.l.] Senac São Paulo São Paulo, 2003.

COCHRANE, T. M. C.; MOREIRA, S. DA S.; PINHO, R. C. DE S. A importância do controle interno na administração pública brasileira e a contribuição da Contabilidade como principal instrumento de controle na busca da eficiência da Gestão Pública. **Trabalho apresentado na IX Convenção de Contabilidade do Rio Grande do Sul**, p. 13-15, 2003.

COFFEE JR, J. C. Understanding Enron: It's about the gatekeepers, stupid. **Bus. Law.**, v. 57, p. 1.403, 2001.

COMITÊ, C.-C. Pronunciamento Técnico CPC 03 (R2): demonstração dos fluxos de caixa. **Brasília: CPC**, v. 3, 2010.

COMITÊ, D. P. C. Pronunciamento técnico CPC 09: demonstração do valor adicionado. **Brasília, DF: CPC**, 2008.

_____. CPC 00 R1: Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro. **Brasília, dez**, 2011a.

_____. Pronunciamento Técnico CPC 26 (R1): apresentação das demonstrações contábeis. **Brasília, DF**, v. 2, 2011b.

_____. Pronunciamento Conceitual Básico-CPC 00 (R1): Estrutura Conceitual para Elaboração e Divulgação de Relatório Contábil-Financeiro. **Brasília, dez**, 2011c.

Conheça a Estrutura de Plano de Contas. Disponível em: <<https://suporte.metadados.com.br/hc/pt-br/articles/360020852312-Conhe%C3%A7a-a-Estrutura-de-Plano-de-Contas>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

CONTABILIDADE, C. F. DE. Princípios fundamentais e normas brasileiras de contabilidade. 2016.

CORREIA, M. Homonímia e polissemia: contributos para a delimitação dos conceitos. **Revista Palavras**, 2000.

CPC. **OCPC 08.** Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Orientacoes/Orientacao?Id=99>>. Acesso em: 6 abr. 2022.

CPC, P. T. COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS. **Acesso em**, v. 10, 2021.

CREPALDI, S. A. **Curso de Contabilidade básica: Resumo da teoria, atendendo as novas demandas da gestão empresarial, exercícios e questões com respostas.** São Paulo: Atlas, 2003.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade Fiscal e Tributária**. [s.l.] Saraiva Educação SA, 2017.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade Rural**. 9ª edição ed. [s.l.] Atlas, 2019.

CURCINO, G. M.; LEMES, S.; BOTINHA, R. A. Efeito do resultado abrangente nos indicadores de desempenho das companhias abertas brasileiras. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 2, nº 3, p. 24-40, 2014.

DA SILVA, R.; BERVIAN, P. A.; CERVO, A. L. **Metodologia científica**. [s.l.] São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2007.

DAHLBERG, I. Fundamentos teórico-conceituais da classificação. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, v. 6, nº 1, p. 9-21, 1978.

DAMASIO, E.; GOMES FILHO, A. C.; MIRANDA, P. C. **O domínio da Ciência da Informação: problemas na conceitualização e na formação de consenso**. 2000.

DARÓS, L. L.; PEREIRA, A. DE S. **Análise das normas brasileiras de contabilidade aplicadas ao setor público-NBCASP: mudanças e desafios para a contabilidade pública**. Congresso USP de Iniciação Científica. **Anais...** 2009.

DATASUS – DATASUS., 2 nov. 2021. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/sobre-o-datasus/>>. Acesso em: 2 nov. 2021.

DAVANZO, L.; MOREIRA, W. **O vocabulário controlado como ferramenta do processo de organização e recuperação da informação**. 2015.

DE NICOLA, A.; MISSIKOFF, M.; NAVIGLI, R. **A proposal for a unified process for ontology building: UPON** International Conference on Database and Expert Systems Applications. **Anais...** Springer, 2005.

_____. A software engineering approach to ontology building. **Information Systems**, v. 34, n. 2, p. 258–275, 1 abr. 2009.

DEAKIN, S.; KONZELMANN, S. J. Learning from enron. **Corporate Governance: An International Review**, v. 12, nº 2, p. 134-142, 2004.

DESLAURIERS, M. **Aristotle on definition**. [s.l.] Brill, 2007.

DIAS, C. A. Terminologia: conceitos e aplicações. **Ciência da Informação**, v. 29, nº 1, p. 90-92, abr. 2000.

DIAS, M. M. K. **Usos e usuários da informação**. [s.l.] EdUFSCar, 2004.

DONOHUE, B. **Toward a BFO-Based Deontic Ontology**. ICBO. **Anais...** 2017.

Download DBeaver Edition. Disponível em: <<https://dbeaver.com/download/>>. Acesso em: 24 jun. 2022.

DRAHOS, P. **Regulatory theory: Foundations and applications.** [s.l.] ANU Press, 2017.

DZIEKANIAK, G. V.; KIRINUS, J. B. Web semântica. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 9, nº 18, p. 20-39, 2004.

EL-ANSARY, S. **Distributed Development and Deployment of Ontologies for Knowledge-based Systems.** [s.l.] Citeseer, 2000.

Em tempos de crise: ambiguidade ou ambivalência? Blog Marcos L. Mucheroni Filosofia, Noosfera e cibercultura, 2021. Disponível em: <<https://marcosmucheroni.pro.br/blog/?p=13570>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

Empresas Listadas | B3. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm>. Acesso em: 11 jun. 2022.

ENACHI, M.; ANDONE, I. I. The progress of XBRL in Europe—projects, users and prospects. **Procedia Economics and Finance**, v. 20, p. 185-192, 2015.

Enciclopédia Jurídica da PUCSP. Disponível em: <<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/230/edicao-1/demonstracoes-financeiras->>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

Enron. , 20 jul. 2021. (Nota técnica).

FABRETTI, L. C. **Contabilidade Tributária.** 16ª edição ed. [s.l.] Atlas, 2017.

FACCIA, A.; MOSCO, D. Understanding the Nature of Accounts Using Comprehensive Tools to Understand Financial Statements. 2019.

FARIAS, R. F.; MATTOS, M. C. DE; AZEVEDO SIMÕES, P. W. T. DE. Ontologia para a Gestão do Conhecimento em Saúde por meio da Metodologia Methontology. **Anais SULCOMP**, v. 2, 2013.

FARINELLI, F. **Realismo ontológico aplicado à interoperabilidade semântica entre sistemas de informação: um estudo de caso do domínio obstétrico e neonatal.** 30 out. 2017.

FAULKNER, P.; RUNDE, J. On the identity of technological objects and user innovations in function. **Academy of Management Review**, v. 34, nº 3, p. 442-462, 2009.

FERNANDES, L. A.; GOMES, J. M. M. Relatórios de pesquisa nas ciências sociais: características e modalidades de investigação. **ConTexto**, v. 3, nº 4, 2003.

FERNANDES, W. R. **Desvendando as relações de outras disciplinas com a ciência da informação: um estudo comparativo entre a pesquisa nacional e internacional**. 2019.

FERNÁNDEZ-LÓPEZ, M.; GÓMEZ-PÉREZ, A.; JURISTO, N. **Methontology: from ontological art towards ontological engineering**. 1997.

FERNANDO, C. **Manual de Contabilidade bancária**. 2004.

FERREIRA, A. C. **Principais contribuições teóricas de Ranganathan para a teoria da classificação**. 2011.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da Pesquisa Científica**. 2002.

FRAGA, A. L.; VEGETTI, M.; LEONE, H. P. Ontology-based solutions for interoperability among product lifecycle management systems: A systematic literature review. **Journal of Industrial Information Integration**, p. 100176, 2020.

FRANK, R. H.; BERNANKE, B. S. **Princípios de Economia - 4 ed.** [s.l.] AMGH Editora, 2012.

FRANKLIN, J. Aristotelian realism. **Philosophy of mathematics**, p. 103-156, 2009.

FREY, B. S. A Constitution for Knaves Crowds out Civic Virtues. **The Economic Journal**, v. 107, nº 443, p. 1043-1053, 1 jul. 1997.

FREZATTI, F.; AGUIAR, A. B. DE; GUERREIRO, R. Diferenciações entre a contabilidade financeira e a contabilidade gerencial: uma pesquisa empírica a partir de pesquisadores de vários países. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 18, p. 9-22, 2007.

FRITZSCHE, D. *et al.* Ontology Summit 2016. Communique: Ontologies within semantic interoperability ecosystems. **Applied Ontology**, v. 12, nº 2, p. 91-111, 1 jan. 2017.

GASPARETTO, V. O papel da contabilidade no provimento de informações para a avaliação do desempenho empresarial. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 1, nº 2, p. 109-122, 2004.

GASSER, U. Interoperability in the digital ecosystem. **Available at SSRN 2639210**, 2015.

GAUCH, S. *et al.* **User profiles for personalized information access**. *Em: The adaptive web*. [s.l.] Springer, 2007. p. 54-89.

GEERTS, G. L.; MCCARTHY, W. E. **The ontological foundation of REA enterprise information systems** Annual Meeting of the American Accounting Association, Philadelphia, PA. **Anais...** 2000.

GEERTS, G. L.; MCCARTHY, W. E. An ontological analysis of the economic primitives of the extended-REA enterprise information architecture. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 3, nº 1, p. 1-16, 1 mar. 2002.

GELBCKE, E. R. *et al.* **Manual de contabilidade societária: aplicável a todas as sociedades: de acordo com as normas internacionais e do CPC**. São Paulo, SP: Atlas, 2018.

GIL, A. C. Como classificar as pesquisas. **Como elaborar projetos de pesquisa**, v. 4, p. 44-45, 2002.

GLOCK, H.-J. Kant and Wittgenstein: Philosophy, necessity and representation. **International Journal of Philosophical Studies**, v. 5, nº 2, p. 285-305, 1997.

GOMES, A. C. S. *et al.* O setor elétrico. 2002.

GOMES, H. E.; CAMPOS, M. L. DE A. **A organização do conhecimento na web. contribuições de Shiyali Ramamrita Ranganathan e Ingetraut Dahlberg**. Niterói: IACS/UFF, 2019.

GÓMEZ-PÉREZ, A.; SUÁREZ-FIGUEROA, M. C. **Scenarios for building ontology networks within the NeOn methodology** Proceedings of the fifth international conference on Knowledge capture. **Anais...** 2009.

GONÇALVES, A. L. F. **Gestão da informação na perspectiva do usuário: subsídios para uma política em bibliotecas universitárias**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

GONÇALVES, J. E. L. As empresas são grandes coleções de processos. **Revista de administração de empresas**, v. 40, nº 1, p. 6-9, 2000.

GOULART, M. **Especificidades da economia enquanto ciência social aplicada: uma interpretação do Movimento por uma Economia Pós-Autista**. 2016.

GRANGER, E. H. Aristotle on genus and differentia. **Journal of the History of Philosophy**, v. 22, nº 1, p. 1-23, 1984.

GRAU, B. C. *et al.* Modular reuse of ontologies: Theory and practice. **Journal of Artificial Intelligence Research**, v. 31, p. 273-318, 2008.

GRIFFITH, I. **Creative accounting: how to make your profits what you want them to be** London: Routledge, 1995.

GRIFFITHS, I. **Creative Accounting: How to make your profits what you want them to be.** [s.l.] Unwin paperbacks, 1987.

_____. **New Creative Accounting: How to make your profits what you want them to be.** [s.l.: s.n.].

GRUBER, T. **Ontology**, 2018.

GUARINO, N. **Formal ontology in information systems: Proceedings of the first international conference (FOIS'98), June 6-8, Trento, Italy.** [s.l.] IOS press, 1998. v. 46.

GÜNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão. **Psicologia: teoria e pesquisa**, v. 22, nº 2, p. 201-210, 2006.

GUPTA, A.; KANNAN, K.; SANYAL, P. Economic Experiments in Information Systems. **MIS Quarterly**, v. 42, nº 2, p. 595-606, jun. 2018.

H2 Database Engine. Disponível em: <<https://www.h2database.com/html/main.html>>. Acesso em: 4 jun. 2022.

HALLER, H. Bamberg, G., and Spremann, K.(Eds.): Agency Theory, Information, and Incentives (Book Review). **Journal of Economics/Zeitschrift für Nationalökonomie**, v. 50, p. 47, 1989.

HARARI, Y. N. **Sapiens: uma breve história da humanidade.** [s.l.] L&PM, 2015.

HASTINGS, J. *et al.* What's in anis about'link? Chemical diagrams and the Information Artifact Ontology. **arXiv preprint arXiv:1204.4805**, 2012.

HENDLER, J.; GANDON, F.; ALLEMANG, D. **Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling for Linked Data, RDFS, and OWL.** [s.l.] Morgan & Claypool, 2020.

HENRY, D. Aristotle's pluralistic realism. **The Monist**, v. 94, nº 2, p. 197-220, 2011.

HJØRLAND, B. Knowledge organization (KO). **KO KNOWLEDGE ORGANIZATION**, v. 43, n. 6, p. 475-484, 2016.

IBARRA PAPA, S. M. DE B. Realismo Crítico e Análise Crítica do Discurso: reflexões para o (a) educador (a) de línguas em processo emancipatório e de transformação social. **Cadernos de Linguagem e Sociedade**, v. 10, nº 1, p. 108-122, 12 nov. 2010.

IJIRI, Y. A framework for triple-entry bookkeeping. **Accounting Review**, p. 745-759, 1986.

Immanuel Kant. , 27 jul. 2021. (Nota técnica).

information artifact ontology (IAO). [s.l.] IAO, 2021.

Internet das coisas. , 3 abr. 2021. (Nota técnica).

IOF. **History of the IOF Industrial Ontologies Foundry**, 2 dez. 2018. Disponível em: <<https://www.industrialontologies.org/history/>>. Acesso em: 15 out. 2019.

Isaac Newton. , 2 nov. 2021. (Nota técnica).

ISAEV, D. V. Decision making using a combination of management accounting and an expert approach. **Бизнес-информатика**, nº 4 (38), 2016.

ISO 1087(en). Disponível em: <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:1087:ed-2:v1:en>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

ISO, T. 14177. **Classification of information in construction industry**, 1994.

ISO/IEC 19500-2. **ISO/IEC 19500-2:2012.** Disponível em: <<https://www.iso.org/cms/render/live/en/sites/isoorg/contents/data/standard/05/33/53348.html>>. Acesso em: 12 ago. 2021.

ISOTANI, S.; BITTENCOURT, I. I. **Dados Abertos Conectados: Em busca da Web do Conhecimento.** [s.l.] Novatec Editora, 2015.

IUDÍCIBUS, S. DE. **Teoria Da Contabilidade.** 10ª edição ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IUDÍCIBUS, S. DE; MARTINS, E.; CARVALHO, L. N. Contabilidade: aspectos relevantes da epopéia de sua evolução. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 16, nº 38, p. 7-19, ago. 2005.

IVES, B.; OLSON, M. H.; BAROUDI, J. J. The measurement of user information satisfaction. **Communications of the ACM**, v. 26, nº 10, p. 785-793, 1983.

JANSEN, L. Unity and constitution of social entities. **Unity and time in metaphysics**, p. 15-45, 2009.

_____. Artefact kinds need not be kinds of artefacts. *Em: Johanssonian Investigations.* [s.l.] De Gruyter, 2013. p. 317-337.

JARDIM, J. M. O conceito e a prática de gestão de documentos. **Acervo, Rio de Janeiro**, v. 2, nº 2, p. 35-42, 1987.

JEŽOVITA, A. Accounting information in a business decision-making process—evidence from Croatia. **Zagreb International Review of Economics & Business**, v. 18, nº 1, p. 61-79, 2015.

John Searle. , 27 jul. 2021. (Nota técnica).

JÚNIOR, J. R. **O que é Positivismo**. [s.l.] Editora Brasiliense, 1984.

KEYNES, J. N.; FELIX, D. **The scope and method of political economy**. [s.l.] Routledge, 2017.

KIM, H.; FOX, M. S.; SENGUPTA, A. How to build enterprise data models to achieve compliance to standards or regulatory requirements (and share data). **Journal of the Association for Information Systems**, v. 8, nº 2, p. 5, 2007.

KIM, H. M.; FOX, M. S.; GRÜNINGER, M. An ontology for quality management – enabling quality problem identification and tracing. **BT Technology Journal**, v. 17, n. 4, p. 131-140, 1999.

KIM, K. *et al.* **PROMOD: A modeling tool for product ontology** International Workshop on Data Engineering Issues in E-Commerce and Services. **Anais...** Springer, 2006.

KONYS, A. **A framework for analysis of ontology-based data access** International Conference on Computational Collective Intelligence. **Anais...** Springer, 2016.

KRAEMER, M. E. P. Contabilidade criativa: maquiando as demonstrações contábeis. **Pensar Contábil**, v. 7, nº 28, 18 jan. 2008.

KRIEGER, M. DA G. Terminology revisited. **DELTA: Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada**, v. 16, nº 2, p. 209-228, 2000.

KROETZ, C. E. S. Contabilidade social. **Ijuí: Rio Grande do Sul**, 1999.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. **Metodologia científica**. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011.

LAKOFF, G. **Women, fire, and dangerous things**. [s.l.] University of Chicago press, 2008.

LANGONI, C. G. Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 2, nº 5, p. 5-88, 1972.

LARA, M. L. G. DE. Linguagem documentária e terminologia. **Transinformação**, v. 16, p. 231-240, 2004.

LAWSON, C. An ontology of technology: Artefacts, relations and functions. **Techné: Research in Philosophy and Technology**, v. 12, nº 1, p. 48-64, 2008.

LAWSON, T. **Economics and reality**. 1997.

_____. Feminism, realism, and universalism. **Feminist Economics**, v. 5, nº 2, p. 25-59, 1999.

_____. **Retour à la réalité**. 2001a.

_____. Two Responses to the Failings of Modern Economics: the Instrumentalist and the Realist. p. 27, 2001b.

_____. **Reorienting Economics**. London ; New York: Routledge, 2003.

_____. A conception of ontology. **Mimeograph, University of Cambridge**, 2004.

_____. **The Nature of Social Reality: Issues in Social Ontology**. [s.l.] Routledge, 2019.

LEE, R. M.; NGUYEN, V.; PAGNONI, A. Securing uniqueness of rights e-documents: a deontic process perspective. **Journal of theoretical and applied electronic commerce research**, v. 3, nº 3, p. 83-102, 2008.

LIMBAUGH, D. *et al.* Ontology and cognitive outcomes. **arXiv preprint arXiv:2005.08078**, 2020.

LLOYD, A. C. Genus, species and ordered series in Aristotle. **Phronesis**, p. 67-90, 1962.

LOPES, A. B.; IUDÍCIBUS, S. DE. **Teoria avançada da contabilidade**. São Paulo: Atlas, v. 2, 2012.

LOPES, J. DO C.; ROSSETTI, J. P. **Economia monetária**. 1988.

LRF. **irf**. Disponível em: <http://www.lrf.com.br/mp_cp_plano_contas.html>. Acesso em: 11 jul. 2021.

Ludwig Wittgenstein. , 31 maio 2021. (Nota técnica).

MÄÄTTÄNEN, P. **Meaning as use: Peirce and Wittgenstein** From the ALWS archives: A selection of papers from the International Wittgenstein Symposia in Kirchberg am Wechsel. **Anais...** 2014.

MAGALHÃES, A. DE D. F.; LUNKES, I. C. **Sistemas contábeis: o valor informacional da contabilidade nas organizações**. [s.l.] Atlas, 2000.

MAIA, N. F. **A ciência por dentro**. Petrópolis, RJ: Vozes, v. 6, 2000.

MAIA, R. M. DA C. S.; ALVARENGA, L. **Interconexões entre a teoria da classificação facetada (TCF) de Ranganathan e o Modelo Entidade-Relacionamento (MER) de Peter Chen**. 2013.

ManchesterSyntax - **OWL**. Disponível em: <<https://www.w3.org/2007/OWL/wiki/ManchesterSyntax>>. Acesso em: 26 nov. 2021.

MANKIW, N. G. **Introdução à economia**. [s.l.] Cengage Learning, 2009.

MARGOLIS, E. E.; LAURENCE, S. E. **Creations of the Mind: Theories of Artifacts and their Representation**. [s.l.] Oxford University Press, 2007.

MÁRION, J. C. **Contabilidade Rural: Contabilidade Agrícola, Contabilidade Da Pecuária E Imposto De Renda - Pj: Contabilidade Agrícola, Contabilidade da Pecuária e Imposto de Renda - Pessoa Jurídica**. 14ª edição ed. [s.l.] Atlas, 2014.

MARION, J. C.; IUDÍCIBUS, S. DE. **Contabilidade Comercial - Texto**. 11ª edição ed. [s.l.] Atlas, 2019.

MARQUES, J. O. DE A. Espaço e tempo no Tractatus de Wittgenstein. **Espaço e tempo**. Campinas: **CLE-Unicamp**, p. 109-131, 1995.

MARTÍNEZ, J. M. El lenguaje de las ciencias económicas. **V. ALCARAZ, E; MARTÍNEZ, JM & RF YUS. Las Lenguas Profesionales y Académicas**. 1ra ed. España: **Book Print Digital**, p. 191–202, 2007.

MARTYNENKO, O. V.; MAKAROVA, O. N.; MAKAROVA, Y. N. **Role of Financial Statements of the Production Enterprise at Assessment of Risks and Threats of Foreign Economic Activity** International Scientific Conference "Far East Con" (ISCFEC 2018). **Anais...** Atlantis Press, 2019.

MASOLO, C. *et al.* Wonderweb deliverable d18, ontology library (final). **ICT project**, v. 33052, p. 31, 2003.

MATSUMOTO, A. S.; PARREIRA, E. M. Uma pesquisa sobre o Gerenciamento de Resultados Contábeis: causas e conseqüências. **Journal of Accounting, Management and Governance**, v. 10, nº 1, 2007.

MATTOS, M. C. DE. A metodologia Methontology na construção de ontologias. **Revista de Iniciação Científica**, v. 5, nº 1, 2010.

Max Weber. , 12 jun. 2021. (Nota técnica).

MCBARNET, D.; WHELAN, C. **Creative accounting and the cross-eyed javelin thrower**. [s.l.] John Wiley & Sons Inc., 1999.

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, nº 1, 2017.

MIZOGUCHI, R.; KITAMURA, Y. A functional ontology of artifacts. **The Monist**, v. 92, nº 3, p. 387-403, 1 jul. 2009.

MOCHOL, M. **The methodology for finding suitable ontology matching approaches**. [s.l.: s.n.].

MONDIN, B. **O homem, quem é ele? Elementos de Antropologia Filosófica**. [s.l.] Paulinas, 2012.

MOSCOVE, S. A. *et al.* **Sistemas de informações contábeis**. [s.l.] Atlas, 2002.

MOURA, M. A. Informação, ferramentas ontológicas e redes sociais ad hoc: a interoperabilidade na construção de tesouros e ontologias. **Informação & Sociedade**, v. 19, nº 1, 2009.

NASCIMENTO, A. M.; REGINATO, L. Divulgação da informação contábil, governança corporativa e controle organizacional: uma relação necessária. **Revista Universo Contábil**, v. 4, nº 3, p. 25-47, 2008.

NASCIMENTO, D. S. DO; ROSÁRIO SANTOS, R. DO; ARAÚJO FREIRE, G. H. DE. Ciência da Informação o como Ciência Social. **Informação & Sociedade**, v. 23, nº 3, 2013.

NEHMER, R. A.; BENNETT, M. **Using Mathematical Model Theory to Align Conceptual and Operational Ontologies in FIBO.VMBO**. **Anais...** 2018.

NETO, A. A. **Estruturas e Análise de Balanços - Um Enfoque Econômico-financeiro**. 12ª edição ed. [s.l.] Atlas, 2020.

NEVES, J. L. **Introdução à economia**. [s.l.] Ed. Verbo, 1993.

NIYAMA, J. K. **Teoria Avançada Da Contabilidade**. 1ª edição ed. [s.l.] Atlas, 2014.

NUNES, E.; RIBEIRO, L. M.; PEIXOTO, V. Agências reguladoras no Brasil. **Sistema político brasileiro: uma introdução**. Rio de Janeiro-São Paulo: Konrad Adenauer/Unesp, p. 183-206, 2007.

OCDE - Português (Brasil). Disponível em: <<https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/assuntos-economicos-internacionais/cooperacao-internacional/ocde>>. Acesso em: 5 dez. 2021.

OLETO, R. R. Percepção da qualidade da informação. **Ciência da informação**, v. 35, nº 1, p. 57-62, 2006.

OLIVEIRA, A. B. S.; TEIXEIRA, M. C. **Contabilidade governamental**. [s.l.] Saraiva Educação SA, 2019.

OLIVEIRA, A. S. DE. **OntoNegli: uma ontologia no domínio das doenças negligenciadas**. [s.l.] Universidade Estadual de Maringá, 2011.

OLIVEIRA, E. C. **Autoria de documentos para a Web Semântica: um ambiente de produção de conhecimento baseado em ontologias**. 2006.

OLIVEIRA, R. A. B. DE *et al.* ACCONTABILITY: Qual o seu significado para servidores de uma instituição federal de ensino? **Revista de Políticas Públicas**, v. 16, nº 2, p. 297-306, 2012.

Ontobee: d-acts. Disponível em: <<http://www.ontobee.org/ontology/d-acts>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

ONTOBEE, I. **Ontobee: IAO**. Disponível em: <<https://web.archive.org/web/20170624193841/http://www.ontobee.org/ontology/IAO>>. Acesso em: 16 out. 2019.

Organização das Nações Unidas. , 10 jul. 2021. (Nota técnica).

OWL 2. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/owl2-syntax/#Axioms>>. Acesso em: 22 nov. 2021.

PADOVEZE, C. L. **Sistemas de informações contábeis: fundamentos e análise**. [s.l.] Editora Atlas SA, 2000.

_____. **Contabilidade gerencial**. [s.l.] IESDE BRASIL SA, 2010.

PAIM, I.; NEHMY, R. M. Q. Questões sobre a avaliação da informação: uma abordagem inspirada em Giddens. **Perspectivas em ciência da informação**, v. 3, nº 2, 1998.

PALFREY, J.; GASSER, U. **Interop: The promise and perils of highly interconnected systems**. [s.l.] Basic Books, 2012.

PALMER, C. *et al.* Interoperable manufacturing knowledge systems. **International Journal of Production Research**, v. 56, nº 8, p. 2.733-2.752, 18 abr. 2018.

Parque – FUMDHAM. , 2021. Disponível em: <<http://fumdham.org.br/parque/>>. Acesso em: 10 jul. 2021

PAYE, J.-C. Policies for a knowledge-based economy. **OECD Observer**, nº 200, p. 4-6, 1996.

PENTEADO, R. R. DE M. **Otimização de consultas SPARQL em bases RDF distribuídas**. 2017.

PEREIRA, C. C.; FRAGOSO, A. R.; RIBEIRO FILHO, J. F. Comunicação em contabilidade: estudo comparativo do nível de percepção de usuários da informação contábil em Florianópolis (SC) e Recife (PE) sobre a utilidade das representações gráficas no processo de evidenciação. **Revista Brasileira de Contabilidade**, nº 156, p. 50-69, 2005.

Petrobras. Disponível em: <<https://www.investidorpetrobras.com.br/>>. Acesso em: 24 jul. 2021.

PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS. Disponível em: <<http://bvmf.bmfbovespa.com.br/cias-listadas/empresas-listadas/ResumoDemonstrativosFinanceiros.aspx?codigoCvm=9512&idioma=pt-br>>. Acesso em: 10 jul. 2021.

PETROVA, G. G.; TUZOVSKY, A. F.; AKSENOVA, N. V. **Application of the Financial Industry Business Ontology (FIBO) for development of a financial organization ontology** Journal of Physics: Conference Series. **Anais...** IOP Publishing, 2017.

PIAGET, J. Jean Piaget. 1952.

PINTO, H. S.; MARTINS, J. P. **A methodology for ontology integration**K-CAP. **Anais...** 2001.

PINTO, L. J. S. A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA CONTABILIDADE E AS PRINCIPAIS ESCOLAS DOUTRINÁRIAS. **Monografia**, 2002.

PIRES, J. C. L.; GOSTKORZEWICZ, J.; GIAMBIAGI, F. **O cenário macroeconômico e as condições de oferta de energia elétrica no Brasil**. 2001.

Plano de contas: como funciona. Disponível em: <<https://cr.inf.br/blog/plano-de-contas-como-funciona/>>. Acesso em: 9 nov. 2021.

Platão. , 27 jul. 2021. (Nota técnica).

POLITIS, V. **Routledge philosophy guidebook to Aristotle and the Metaphysics**. [s.l.] Routledge, 2004.

PONTES, T. C. F. **Releituras teóricas e metodológicas da lógica tradicional aristotélica na prática de classificação da BCI: um exemplo de conversão de um modelo epistemológico para um modelo ontológico, aplicado na classe agricultura da CDU**. 2020.

PRADO, O. Agências reguladoras e transparência: a disponibilização de informações pela Aneel. **Revista de Administração Pública**, v. 40, nº 4, p. 631-646, 2006.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. [s.l.] Editora Feevale, 2013.

RACINE, T. P.; MÜLLER, U. The contemporary relevance of Wittgenstein: Reflections and directions. **New Ideas in Psychology**, v. 27, nº 2, p. 107-117, 2009.

RAHMAN, A.; PERERA, H.; GANESH, S. Accounting practice harmony, accounting regulation and firm characteristics. **Abacus**, v. 38, nº 1, p. 46-77, 2002.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da Pesquisa Aplicável às Ciências. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2006.

RDF 1.1 Primer. Disponível em: <<https://www.w3.org/TR/rdf11-primer/#fig1>>. Acesso em: 21 maio. 2022.

REDAÇÃO, D. **Macacos-prego põem em xeque teoria sobre ferramentas da Idade da Pedra** - **Jornal Repórter Diário**, 19 out. 2016. Disponível em: <<https://www.reporterdiario.com.br/noticia/2253994/macacos-prego-poem-em-xeque-teoria-sobre-ferramentas-da-idade-da-pedra/>>. Acesso em: 3 ago. 2021

REINA, D. R. M.; REINA, D. Evidenciação dos contratos de concessão de empresas brasileiras do setor elétrico. **Revista Reuna**, v. 21, nº 2, p. 77-96, 2016.

RENDÓN ROJAS, M. Á. La ciencia de la información en el contexto de las ciencias sociales y humanas. Ontología, epistemología, metodología e interdisciplina. **Datagramazero: revista de ciência da informação**, v. 9, nº 4, 2008.

RIBEIRO, R. D.; COUTINHO, A. H. O que pensam os reguladores sobre as diferenças da contabilidade societária e regulatória no setor elétrico no Brasil após a emissão da OCPC 08. **Revista Brasileira de Contabilidade**, n. 224, p. 46-61, 2017.

RIOS, A. B.; LOPEZ, I.; TELLO, E. The acquisition of axioms for ontology learning using named entities. **IEEE Latin America Transactions**, v. 14, nº 5, p. 2498-2503, 2016.

RODRIGUES, A.; GOMES, J. **Contabilidade empresarial: textos e casos sobre CPC e IFRS**. [s.l.] Elsevier Brasil, 2016.

RODRIGUES, V. L.; CARDOSO, A. M. P. O campo de estudos de usuários na ciência da informação brasileira: uma revisão sistemática da literatura. **Em Questão**, v. 23, nº 2, p. 234-251, 2017.

ROMANO, R. **The Quality of an Ontology: The development and demonstration of an instrument for ontology quality assessment**. [s.l.] University of Canberra, 2012.

RONCONI, G. *et al.* **The Mastro OBDA plug-in for Protégé** Proc. of ISWC Posters & Demonstrations and Industry Tracks. **Anais...** 2017.

ROZO, J. D. **Relação entre mecanismos de governança corporativa e medidas de performance econômica das empresas brasileiras integrantes do índice Brasil da Bolsa de Valores de São Paulo.** [s.l.] Universidade de São Paulo, 2003.

SÁ, A. L. DE. **Teoria da Contabilidade.** 5ª edição ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SANT'ANNA, A. S. **O que é um axioma.** [s.l.] Manole, 2003.

SANTOS, M. P. DOS. **A teoria das representações sociais como referencial didático-metodológico de pesquisa no campo das ciências humanas e sociais aplicadas.** **Emancipação**, v. 13, nº 1, p. 9-21, 2013.

SARACEVIC, T. Interdisciplinary nature of information science. **Ciência da informação**, v. 24, nº 1, p. 36-41, 1995.

_____. **Users lost: Reflections on the past, future, and limits of information science** ACM Sigir Forum. **Anais...** ACM New York, NY, USA, 1997

_____. **Ciência da informação: origem, evolução e relações. Perspectivas em ciência da informação**, v. 1, nº 1, 2008.

SCHWYZER, H. Thought and reality: the metaphysics of Kant and Wittgenstein. **The Philosophical Quarterly (1950-)**, v. 23, nº 92, p. 193-206, 1973.

SEARLE, J. R. **Mente, linguagem e sociedade.** [s.l: s.n.].

SEARLE, J. R.; KIEFER, F.; BIERWISCH, M. **Speech act theory and pragmatics.** [s.l.] Springer, 1980. v. 10

SEARLE, J. R.; VANDERVEKEN, D. Speech acts and illocutionary logic. *Em: Logic, thought and action.* [s.l.] Springer, 1985. p. 109-132.

SEARLE, J. R.; WILLIS, S. **The construction of social reality.** [s.l.] Simon and Schuster, 1995.

SÊGA, R. A. **O conceito de representação social nas obras de Denise Jodelet e Serge Moscovici.** **Anos 90**, v. 8, nº 13, 2000.

SEGUNDO, J. E. S.; CONEGLIAN, C. S. Web semântica e ontologias: um estudo sobre construção de axiomas e uso de inferências. **Informação & Informação**, v. 21, nº 2, p. 217-244, 2016.

SEPPÄLÄ, S. An ontological framework for modeling the contents of definitions. **Terminology. International Journal of Theoretical and Applied Issues in Specialized Communication**, v. 21, nº 1, p. 23-50, 2015.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. [s.l.] Cortez Editora, 2017.

SILVA, C. M. *et al.* **Demonstração do valor adicionado: análise da variação do coeficiente de correlação do PIB brasileiro e do valor adicionado da Petrobras em função das perdas por corrupção no exercício de 2014**. SINERGIA-Revista do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis, v. 20, nº 1, p. 57-68, 2016.

SILVA, D. L. DA; SOUZA, R. R.; ALMEIDA, M. B. **Uma comparação de metodologias para construção de ontologias e vocabulários controlados**. 2013.

SILVA, J. L. C. **Necessidades de informação e satisfação: algumas considerações no âmbito dos usuários da informação**. InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação, v. 3, nº 2, p. 102-123, 2012.

SILVA, L. A. N. **Ensino do Direito Empresarial**. Disponível em: <https://ensinododireitoempresarial.direito.ufmg.br/?page_id=209>. Acesso em: 26 jul. 2021.

SILVA, M. A. **Análise da regulação contábil: um ensaio à luz da teoria tridimensional do direito, da teoria normativa da contabilidade e do gerenciamento da informação contábil, numa perspectiva interdisciplinar**. [s.l.: s.n.].

SILVA, M. V. D. DE C.; CERQUEIRA, A. J. F. DE. **Contabilidade governamental**. [s.l.] Superintendência de Educação a Distância, 2011.

SILVA MONTEIRO, S. M. DA. **Manual de contabilidade financeira**. [s.l.] Vida Economica Editorial, 2013.

SILVA, R. A. C. DA. Filosofia da contabilidade. **pensamiento**, v. 8, p. 30, 2012.

SILVEIRA, F. L. DA. A teoria do conhecimento de Kant: o idealismo transcendental. **Caderno brasileiro de ensino de física**, p. 28-51, 2002.

SINGER, P. **O que é economia**. [s.l.] Editora Contexto, 2002.

SINGEROVÁ, J. XBRL: different approach of utilization. **Procedia Economics and Finance**, v. 25, p. 134-140, 2015.

SINGH, A. *et al.* **Web semantics for textual and visual information retrieval**. [s.l.] IGI Global, 2017.

SMITH, A. **A Riqueza das Nações-Adam Smith: Vol. I**. [s.l.] LeBooks Editora, 2020. v. 1

SMITH, B. On substances, accidents and universals: In defence of a constituent ontology. **Philosophical Papers**, v. 26, nº 1, p. 105-127, 1997.

_____. **John Searle. Contemporary Philosophy in Focus**. [s.l.] Cambridge University Press, 2003.

_____. Beyond concepts: ontology as reality representation. 2004.

_____. How to do things with documents. **Rivista di estetica**, nº 50, p. 179–198, 2012a.

_____. Ontology. *Em: The furniture of the world*. [s.l.] Brill, 2012b. p. 47–68.

_____. Document acts. *Em: Institutions, emotions, and group agents*. [s.l.] Springer, 2014. p. 19-31.

SMITH, B.; MARK, D.; EHRLICH, I. **The mystery of capital and the construction of social reality**. [s.l.] Open Court, 2015.

SMITH, B.; VARZI, A. C. Fiat and bona fide boundaries. **Philosophy and phenomenological research**, v. 60, nº 2, p. 401-420, 2000.

SMITH, F. The influence of Amantino Manucci and Luca Pacioli. **BSHM Bulletin: Journal of the British Society for the History of Mathematics**, v. 23, nº 3, p. 143-156, 1 out. 2008.

SOURSOS, S. *et al.* **Towards the cross-domain interoperability of IoT platforms** 2016 European conference on networks and communications (EuCNC). **Anais... IEEE**, 2016.

SOUSA, E. P. DE. **Contabilidade Tributária - Aspectos Práticos e Conceituais**. 1ª edição ed. [s.l.] Atlas, 2018.

SOUZA, A. D. DE; ALMEIDA, M. B. Comunicação entre sistemas de informação médicos: princípios para elaborar definições. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 18, p. e020015–e020015, 2020.

SOUZA, A. D. DE; FARINELLI, F.; FELIPE, E. R. Formulação de definições utilizando o método Aristotélico. **Fronteiras da Representação do Conhecimento**, v. 1, nº 1, p. 73-93, 2021.

SOUZA, R. R.; ALVARENGA, L. A Web Semântica e suas contribuições para a ciência da informação. **Ciência da Informação**, v. 33, nº 1, 2004.

SOUZA RIBEIRO, M. DE; LISBOA, L. P. Balanço social: instrumento de divulgação da interação da empresa com a sociedade. **Anais**, 1999.

SOUZA, S. T. DE. **Modelagem de domínios em Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC): uma investigação em tesouros e ontologias para a informação legislativa.** 2017.

SPARTACO, N. A. F. C. *et al.* **Ontology-based data management for the italian public debt** Formal Ontology in Information Systems: Proceedings of the Eighth International Conference (FOIS 2014). **Anais...** IOS Press, 2014.

STRAUHS, F. DO R. *et al.* **Gestão do conhecimento nas organizações.** [s.l.] Aymarã Educação, 2012.

STUCKENSCHMIDT, H.; PARENT, C.; SPACCAPIETRA, S. **Modular ontologies: concepts, theories and techniques for knowledge modularization.** [s.l.] Springer, 2009. v. 5445

SUÁREZ-FIGUEROA, M. C. **NeOn Methodology for building ontology networks: specification, scheduling and reuse.** [s.l.] Informatica, 2010.

SUÁREZ-FIGUEROA, M. C.; GÓMEZ-PÉREZ, A.; FERNÁNDEZ-LÓPEZ, M. The NeOn methodology for ontology engineering. *Em: Ontology engineering in a networked world.* [s.l.] Springer, 2012. p. 9-34.

TEUBNER, R. A. Information Systems Strategy. **Business & Information Systems Engineering**, v. 5, nº 4, p. 243-257, 1 ago. 2013.

The Financial Industry Business Ontology Explanatory Material Mike. Disponível em: <<https://slidetodoc.com/the-financial-industry-business-ontology-explanatory-material-mike/>>. Acesso em: 8 nov. 2021.

THOMPSON, J. B. **Ideologia e cultura moderna: teoria social crítica na era dos meios de comunicação de massa.** [s.l.: s.n.].

TRAVAGLIA, L. C. Homonímia, mundos textuais e humor. **Organon**, v. 23, p. 41-50, 1995.

TRIBE, K.; WEBER, M. **Economy and society: a new translation** Harvard University Press, , 2019.

TRISTÃO, A. M. D.; FACHIN, G. R. B.; ALARCON, O. E. Sistema de classificação facetada e tesouros: instrumentos para organização do conhecimento. **Ciência da informação**, v. 33, nº 2, p. 161-171, 2004.

TURNER, J. H. **Sociologia: conceitos e aplicações.** [s.l.] Makron Books, 1999.

UDERMAN, S.; CAVALCANTE, L. R. O papel do BNDES no financiamento do setor de energia elétrica no Brasil. **Parcerias Estratégicas**, v. 16, nº 33, p. 257-280, 2012.

ULRICH, F. **Bitcoin: a moeda na era digital.** [s.l.] LVM Editora, 2017.

URSO, F. S. P. **A cadeia da carne bovina no Brasil: uma análise de poder de mercado e teoria da informação.** [s.l.: s.n.].

USCHOLD, M.; KING, M. **Towards a methodology for building ontologies.** [s.l.] Citeseer, 1995.

VAJDA, J.; MERRELL, E.; SMITH, B. **Toward an Ontology of Commercial Exchange.** 2019.

VALENTE, N. T. Z. **Qualidade da informação contábil na perspectiva da ciência da informação.** [s.l.] Universidade de São Paulo, 2014.

VALENTE, N. T. Z.; FUJINO, A. Atributos e dimensões de qualidade da informação nas Ciências Contábeis e na Ciência da Informação: um estudo comparativo. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 21, nº 2, p. 141-167, 2016.

VALENTIM, M. L. P. [UNESP; TEIXEIRA, T. M. C. Fluxos de informação e linguagem em ambientes organizacionais. **Informacao e Sociedade**, p. 151-156, 1 mar. 2012.

VIANA, C. DA R. Teoria geral da contabilidade. **Volume I**, v. 5, 1976.

VICENTINI, A. L. C. Ranganathan, filósofo da classificação cientista da biblioteconomia. **Ciência da Informação**, v. 1, nº 2, 1972.

VILA NOVA, S. Introdução à Sociologia. São Paulo: Atlas, 2000. **UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS DEPARTAMENTO DE FÍSICA**, n. 5, 2000.

VITAL, L. P.; CAFÉ, L. M. A. Ontologias e taxonomias: diferenças. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 16, nº 2, p. 115-130, 7 abr. 2011.

W3C. **W3C Semantic Web Activity Homepage.** Disponível em: <<https://www.w3.org/2001/sw/>>. Acesso em: 7 ago. 2021.

WICAKSONO, H. *et al.* **Methodology to develop ontological building information model for energy management system in building operational phase** International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering, and Knowledge Management. **Anais...** Springer, 2013.

WILLIAMSON, O. E. Credible commitments: Using hostages to support exchange. **The American economic review**, v. 73, nº 4, p. 519-540, 1983.

XAVIER, B. R. **As categorias de Aristóteles e o conhecimento científico.** 2008.

XIAO, G. *et al.* **The virtual knowledge graph system ontop** International Semantic Web Conference. **Anais...** Springer, 2020.

XML, 16 abr. 2020. (Nota técnica).

YEO, G. Representing the Act: Records and Speech Act Theory. **Journal of the Society of Archivists**, v. 31, nº 2, p. 95-117, 1 out. 2010.

ZINS, C. Conceptions of information science. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 58, nº 3, p. 335-350, 2007.

APÊNDICE

Apêndice 1 – Elementos para a ontologia específica da ANEEL

	Item	Descrição Geral	Nome	função	é um	Parte de	Codificação no plano de contas
Demonstrações financeiras do setor (página 563 do Manual)	Balanço Patrimonial	[CMS] [Balanço Patrimonial] é um documento que realiza a função de [registrar os bens, direitos e obrigações de uma empresa].	Balanço Patrimonial	Registrar o patrimônio da empresa	Documento Contábil	Demonstrações Financeiras	
	Demonstração do Resultado do Período	[CMS] [Demonstração do Resultado do Período] é um documento que suporta a função de [registrar o lucro ou prejuízo econômico de uma empresa em um determinado período].	Demonstração do Resultado do Período	Registrar o resultado econômico de uma empresa	Documento Contábil	Demonstrações Financeiras	
	Demonstração de Fluxo de Caixa	[CMS] [Demonstração do fluxo de caixa] é um documento que suporta a função de [registrar as movimentações ocorridas nas contas caixas e equivalentes caixas].	Demonstração do fluxo de caixa	Apresentar movimentações ocorridas nas contas caixas e equivalentes caixas	Documento Contábil	Demonstrações Financeiras	
	Demonstração da Mutação do Patrimônio Líquido do Período	[CMS] [Demonstração da Mutação do Patrimônio Líquido do Período] é um documento que suporta a função de [registrar as movimentações ocorridas nas contas do Patrimônio Líquido].	Demonstração da Mutação do Patrimônio Líquido do Período	Apresentar movimentações ocorridas nas contas do Patrimônio Líquido	Documento Contábil	Demonstrações Financeiras	
	Demonstração do Resultado Abrangente do período	[CMS] [Demonstração do Resultado Abrangente do período] é um documento que suporta a função de [registrar o patrimônio da empresa com as perspectivas positivas ou negativas de transações futuras].	Demonstração do Resultado Abrangente do período	Apresentar as movimentações futuras (expectativas) nas contas do Patrimônio Líquido	Documento Contábil	Demonstrações Financeiras	
	Demonstração de Valor Adicionado	[CMS] [Demonstração do Valor Adicionado] é um documento que suporta a função de [registrar a geração e distribuição de riquezas entre os governos (impostos), colaboradores, sócios e parcela dos lucros retidos pela empresa].					

	Notas Explicativas	[CMS] [Notas Explicativas] é um documento que suporta a função de [Apresentar de maneira descrita um resumo das políticas contábeis significativas e outras informações explanatórias da empresa].	Notas Explicativas	Apresentar um resumo das políticas contábeis significativas e outras informações explanatórias	Documento Contábil	Demonstrações Financeiras	
Itens	Ativo	[CMS] [Ativo] é uma parte de um documento [Balanço Patrimonial] que suporta a função de [registrar os bens direitos e direitos de uma empresa].	Ativo	Descrição de bens e direitos	Grupo de contas contábeis	Balanço Patrimonial	1
	Passivo	[CMS] [Passivo] é uma parte de um documento [Balanço Patrimonial] que suporta a função de [registrar as obrigações de uma empresa].	Passivo	Descrição das obrigações	Grupo de contas contábeis	Balanço Patrimonial	2
	Patrimônio Líquido	[CMS] [Patrimônio Líquido] é uma parte de um documento [Balanço Patrimonial] que suporta a função de [registrar o capital próprio da empresa].	Patrimônio Líquido	Capital próprio da empresa	Grupo de contas contábeis	Balanço Patrimonial	2114.9
	Receitas	[CMS] [Receitas] é uma parte de um documento [Demonstração do Resultado do Período] que suporta a função de [registrar aumentos nos ativos ou reduções nos passivos].	Receitas	Registrar aumentos nos ativos ou reduções nos passivos	Grupo de contas contábeis	Demonstração do Resultado do Período	
	Despesas	[CMS] [Despesas] é uma parte de um documento [Demonstração do Resultado do Período] que suporta a função de [registrar reduções nos ativos ou reduções nos passivos].	Despesas	Registrar redução nos ativos ou aumento passivos	Grupo de contas contábeis	Demonstração do Resultado do Período	
	Custos	[CMS] [Custos] é uma parte de um documento [Demonstração do Resultado do Período] que realiza a função de [registrar os gastos efetuados para produção, ou aquisição, de alguma mercadoria ou produto]	Custos	Registrar os gastos efetuados para produção, ou aquisição, de alguma mercadoria ou produto	Grupo de contas contábeis	Demonstração do Resultado do Período	

Contas - Plano de contas	Caixa e equivalentes de caixa	[CMS] [Caixa] é uma parte do [Ativo], que suporta a função [registrar numerário em mãos e depósitos bancários disponíveis]	Caixa e equivalentes de caixa	Registrar a disponibilidade de caixas da empresa, seja em bancos, fundo de caixa entre outros	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1101
	Consumidores	[CMS] [Consumidores] é uma parte do [Ativo], que suporta a função [registrar os direitos referente ao fornecimento de energia]	Consumidores	Registrar os direitos referentes ao fornecimento de energia	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1102 ou 1202
	Concessionárias e Permissionárias	[CMS] [Concessionárias e Permissionárias] é uma parte do [Ativo], que suporta a função [registrar os direitos a concessão e permissão na exploração de energia]	Concessionárias e Permissionárias	Registrar os direitos a concessão e permissão na exploração de energia	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1103 ou 1203
	Serviços em Curso	[CMS] [Serviços em Curso] é uma parte do [Ativo], que suporta a função [registrar os direitos derivados dos custos dos serviços prestados a terceiros por meio de uma ordem de uso]	Serviços em Curso	Representar os Custos dos Serviços Prestados a Terceiros compreenderá aqueles efetuados com a execução dos serviços prestados pela concessionária e permissionária, relacionados diretamente ao objeto da concessão e serão apurados por meio do sistema de Ordem em Curso	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1104 ou 1204
	Tributos compensáveis	[CMS] [Tributos compensáveis] é uma parte do [Ativo], que suporta a função [registrar os direitos de compensação de tributos pagos antecipadamente]	Tributos compensáveis	Registrar os direitos de compensação de tributos pagos antecipadamente	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1105 ou 1205

Depósitos judiciais e cauções	[CMS] [Depósitos judiciais e cauções] é uma parte do [Ativo], que suporta a função [registrar os depósitos judiciais e cauções que possam afetar financeiramente a concessionária ou permissionária]	Depósitos judiciais e cauções	Registrar os depósitos judiciais e cauções que possam afetar financeiramente a concessionária ou permissionária	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1106 ou 1206
Almoxarifado operacional	[CMS] [Almoxarifado operacional] é uma parte do [Ativo], que suporta a função [registrar os gastos com operação e manutenção de máquinas, instalações e equipamentos necessários à prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica; é considerado para compor a base de remuneração]	Almoxarifado operacional	Registrar os gastos com operação e manutenção de máquinas, instalações e equipamentos necessários à prestação do serviço público de distribuição de energia elétrica; é considerado para compor a base de remuneração	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1107
Investimentos temporários	[CMS] [Investimentos temporários] é uma parte do [Ativo], que suporta a função de [registrar os investimentos realizados pela concessionária ou permissionária com a expectativa de realização a curto prazo].	Investimentos temporários	Registrar os investimentos realizados pela concessionária ou permissionária com a expectativa de realização a curto prazo	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1108 ou 1208
Empréstimos	[CMS] [Empréstimos] é uma parte do [Ativo], que suporta a função [registrar direitos a receber oriundos de empréstimos concedidos pela empresa]	Empréstimos	Registrar direitos a receber oriundos de empréstimos concedidos pela empresa	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1109 ou 1209
Ativos Regulatórios	[CMS] [Ativos Regulatórios] é uma parte do [Ativo], que suporta a função de [registrar o direito a recuperar de valores pagos antecipados]	Ativos Regulatórios	Registrar o direito a recuperar de valores pagos antecipados	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1111 ou 1211

Contas - Plano de contas	Despesas pagas antecipadamente	[CMS] [Despesas pagas antecipadamente] é uma parte do [Ativo], que suporta a função de [registrar despesas pagas ou devidas com antecedência, mas referindo-se a períodos de competência subsequentes]	Despesas pagas antecipadamente	Registrar despesas pagas ou devidas com antecedência, mas referindo-se a períodos de competência subsequentes	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1112 ou 1212
	Ativos de operação descontinuada e bens destinados à alienação	[CMS] [Ativos de operação descontinuada e bens destinados à alienação] é uma parte do [ativo], que suporta a função de [registrar componentes da entidade que foi alienado ou detido para venda, e representa um ramo separado de negócios importante, ou área geográfica de operações; é parte de um plano coordenado único para liquidar um ramo separado de negócios importante, ou área geográfica de operações]	Ativos de operação descontinuada e bens destinados à alienação	Registrar componentes da entidade que foram alienados ou detidos para venda, e representa um ramo separado de negócios importante, ou área geográfica de operações; é parte de um plano coordenado único para liquidar um ramo separado de negócios importante, ou área geográfica de operações	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	114
	Instrumentos financeiros derivativos	[CMS] [Instrumentos financeiros derivativos] é uma parte do [Ativo], que suporta a função de [registrar instrumentos que são utilizados para realizar <i>hedge</i> (proteção), para gerenciar riscos ou mesmo para especular]	Instrumentos financeiros derivativos	Registrar instrumentos que são utilizados para realizar <i>hedge</i> (proteção), para gerenciar riscos ou mesmo para especular	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1116 ou 1216
	Outros Ativos Circulantes	[CMS] [Outros Ativos Circulantes] é uma parte do [Ativo], que suporta a função de [registrar ativos que serão pagos a curto prazo não classificados anteriormente]	Outros Ativos Circulantes	Registrar ativos que serão pagos a curto prazo não classificados anteriormente	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1119 ou 1219
	Tributos Diferidos	[CMS] [Tributos Diferidos] é uma parte do [Ativo], que suporta a função de [registrar tributos que deverão ser pagos pela empresa apenas no próximo ano-calendário]	Tributos Diferidos	Registrar tributos que deverão ser pagos pela empresa apenas no próximo ano-calendário	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1210

Bens e direitos para uso futuro	[CMS] [Bens e direitos para uso futuro] é uma parte do [Ativo], que suporta a função de [registrar bens e direitos da empresa para uso futuro]	Bens e direitos para uso futuro	Registrar bens e direitos da empresa para uso futuro	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1215
Bens e atividades não vinculados à concessão e permissão do serviço público de energia elétrica	[CMS] [Bens e atividades não vinculados à concessão e permissão do serviço público de energia elétrica] é uma parte do [Ativo], que suporta a função de [registrar bens e atividades não vinculadas à concessão e permissão do serviço público de energia elétrica]	Bens e atividades não vinculadas à concessão e permissão do serviço público de energia elétrica	Registrar bens e atividades não vinculadas à concessão e permissão do serviço público de energia elétrica	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1220
Imobilizado	[CMS] [Imobilizado] é uma parte do [Ativo], que suporta a função de [registrar bens e direitos que a empresa adquire para manter suas atividades em funcionamento]	Imobilizado	Registrar bens e direitos que a empresa adquire para manter suas atividades em funcionamento	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1232
Intangível	[CMS] [intangível] é uma parte do [Ativo], que suporta a função de [registrar ativos intangíveis incorpóreos representados por bens e direitos associados a uma organização]	Intangível	Registrar ativos intangíveis incorpóreos representados por bens e direitos associados a uma organização	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	1233
Fornecedores	[CMS] [Fornecedores] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar as obrigações oriundas da aquisição de produtos e serviços, com empresas jurídicas ou físicas]	Fornecedores	Registrar as obrigações oriundas da aquisição de produtos e serviços, com empresas jurídicas ou físicas	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2101 ou 2201
Empréstimos, financiamentos e debêntures	[CMS] [Empréstimos, financiamentos e debêntures] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar as obrigações derivadas de empréstimos, financiamentos e debêntures]	Empréstimos, financiamentos e debêntures	Registrar as obrigações derivadas de empréstimos, financiamentos e debêntures	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2102 ou 2202
Obrigações sociais e trabalhistas	[CMS] [Obrigações sociais e trabalhistas] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar as obrigações sociais e trabalhistas]	Obrigações sociais e trabalhistas	Registrar as obrigações sociais e trabalhistas	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2103

Benefício pós-emprego	[CMS] [Benefício pós-emprego] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar todas as formas de remuneração concedidas por entidade patrocinadora/empregadora em troca dos serviços prestados pelos empregados]	Benefício pós-emprego	Registrar todas as formas de remuneração concedidas por entidade patrocinadora/empregadora em troca dos serviços prestados pelos empregados	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2104 ou 2204
Tributos	[CMS] [Tributos] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar todas as obrigações de origem tributária da empresa]	Tributos	Registrar todas as obrigações de origem tributária da empresa	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2105 ou 2105
Provisão para litígios	[CMS] [Provisão para litígios] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar prováveis obrigações oriundas de demandas judiciais]	Provisão para litígios	Registrar prováveis obrigações oriundas de demandas judiciais	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2106 ou 2206
Dividendos declarados e juros sobre o capital próprio	[CMS] [Dividendos declarados e juros sobre o capital próprio] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar obrigações com acionistas e investidores]	Dividendos declarados e juros sobre o capital próprio	Registrar obrigações com acionistas e investidores	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2107
Encargos setoriais	[CMS] [Encargos setoriais] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar os custos não gerenciáveis suportados pelas concessionárias de distribuição, instituídos por lei, cujo repasse aos consumidores é decorrente da garantia do equilíbrio econômico-financeiro contratual]	Encargos setoriais	Registrar os custos não gerenciáveis suportados pelas concessionárias de distribuição, instituídos por lei, cujo repasse aos consumidores é decorrente da garantia do equilíbrio econômico-financeiro contratual	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2108 ou 2208
Provisão para descomissionamento	[CMS] [Provisão para descomissionamento] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar alocação ao respectivo período de competência da operação os custos a serem incorridos com a sua desativação técnico-operacional]	Provisão para descomissionamento	Registrar de alocação ao respectivo período de competência da operação os custos a serem incorridos com a sua desativação técnico-operacional	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2109 ou 2209

Passivos regulatórios	[CMS] [Passivos regulatórios] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar a variação, positiva ou negativa, dos custos passíveis de serem repassados para a tarifa (variação cambial, monetária, etc.), ocorridos no período entre o último reajuste tarifário anual e o seguinte]	Passivos regulatórios	Registrar a variação, positiva ou negativa, dos custos passíveis de serem repassados para a tarifa (variação cambial, monetária etc.), ocorridos no período entre o último reajuste tarifário anual e o seguinte	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2111 ou 2211
Provisão para uso do bem público	[CMS] [Provisão para uso do bem público] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar a obrigação da empresa outorgada, relativo a uma obrigação presente como resultado de um evento passado; é provável que seja necessária uma saída de recursos que incorporem benefícios econômicos para liquidar a obrigação; e possa ser feita uma estimativa confiável do valor da obrigação]	Provisão para uso do bem público	Registrar a obrigação da empresa outorgada, relativo a uma obrigação presente como resultado de um evento passado; é provável que seja necessária uma saída de recursos que incorporem benefícios econômicos para liquidar a obrigação; e possa ser feita uma estimativa confiável do valor da obrigação	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2112 ou 2212
Passivos de operação descontinuada	[CMS] [Passivos de operação descontinuada] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar as obrigações que estão sendo mantidas para vendas]	Passivos de operação descontinuada	Registrar as obrigações que estão sendo mantidas para vendas	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2114
Instrumentos financeiros derivativos	[CMS] [Instrumentos financeiros derivativos] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar obrigações contraídas por meio de um contrato que deu origem a um ativo financeiro].	Instrumentos financeiros derivativos	Registrar uma obrigação contraída por meio de um contrato que deu origem a um ativo financeiro	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2116 ou 2216

Obrigações com associados	[CMS] [Obrigações com associados] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar as obrigações derivadas das contribuições dos associados destinadas para aplicações em investimentos]	Obrigações com associados	Registrar as obrigações derivadas das contribuições dos associados destinadas para aplicações em investimentos	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2118 ou 2218
Outros Passivos Circulantes	[CMS] [Outros Passivos Circulantes] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar obrigações a curto prazo não classificadas anteriormente]	Outros Passivos Circulantes	Registrar obrigações a curto prazo não classificadas anteriormente	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2119
Tributos diferidos	[CMS] [Tributos diferidos] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar o valor do tributo sobre o lucro devido em período futuro relacionado às diferenças temporárias tributáveis]	Tributos diferidos	Registrar o valor do tributo sobre o lucro devido em período futuro relacionado às diferenças temporárias tributáveis	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2210
Outros Passivos Não Circulantes	[CMS] [Outros Passivos Não Circulantes] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar obrigações a longo prazo não classificadas anteriormente]	Outros Passivos Não Circulantes	Registrar obrigações a longo prazo não classificadas anteriormente	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2119

Obrigações vinculadas à concessão e permissão do serviço público de energia elétrica	[CMS] [Obrigações vinculadas à concessão e permissão do serviço público de energia elétrica] é uma parte do [Passivo], que suporta a função de [registrar Obrigações vinculadas à concessão e permissão do serviço público de energia elétrica representa um passivo financeiro, constituído por valores e/ou bens recebidos de Municípios, de Estados, da União Federal e de consumidores em geral, relativos a doações e participação em investimentos realizados em parceria com a Outorgada]	Obrigações vinculadas à concessão e permissão do serviço público de energia elétrica	Registrar Obrigações vinculadas à concessão e permissão do serviço público de energia elétrica representa um passivo financeiro, constituído por valores e/ou bens recebidos de Municípios, de Estados, da União Federal e de consumidores em geral, relativos a doações e participação em investimentos realizados em parceria com a Outorgada	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2223
Capital social	[CMS] [Capital Social] é uma parte do [Patrimônio Líquido], que suporta a função de [registrar as obrigações vinculadas ao investimento inicial feito pelos sócios ou acionistas de uma empresa para colocá-la em funcionamento. Esse investimento é registrado no contrato social e pode ser feito tanto em dinheiro como em bens]	Capital social	Registrar as obrigações vinculadas ao investimento inicial feito pelos sócios ou acionistas de uma empresa para colocá-la em funcionamento. Esse investimento é registrado no contrato social e pode ser feito tanto em dinheiro como em bens	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2401
Reservas de capital	[CMS] [Reservas de capital] é uma parte do [Patrimônio Líquido], que suporta a função de [registrar valores recebidos pela empresa e que não transitam pelo resultado, por não se referirem à entrega de bens ou serviços pela empresa]	Reservas de capital	Registrar valores recebidos pela empresa e que não transitam pelo resultado, por não se referirem à entrega de bens ou serviços pela empresa	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2402

Outros resultados abrangentes	[CMS] [Outros resultados abrangentes] é uma parte do [Patrimônio Líquido], que suporta a função de [registrar transações de receitas e despesas (incluindo ajustes de reclassificação) que não são reconhecidos na demonstração do resultado do período]	Outros resultados abrangentes	Registrar transações de receitas e despesas (incluindo ajustes de reclassificação) que não são reconhecidos na demonstração do resultado do período	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2403
Reservas de lucros	[CMS] [Reservas de lucros] é uma parte do [Patrimônio Líquido], que suporta a função de [registrar destinação de lucros apurados e contabilmente realizados que não foram distribuídos aos sócios e acionistas como dividendos]	Reservas de lucros	Registrar destinação de lucros apurados e contabilmente realizados que não foram distribuídos aos sócios e acionistas como dividendos	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2404
Recursos destinados a aumento de capital	[CMS] [Recursos destinados a aumento de capital] é uma parte do [Patrimônio Líquido], que suporta a função de [registrar Recursos destinados a aumento de capital]	Recursos destinados a aumento de capital	Registrar Recursos destinados a aumento de capital	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2405
Lucros ou prejuízos acumulados	[CMS] [Lucros ou prejuízos acumulados] é uma parte do [Patrimônio Líquido], que suporta a função de [registrar resultados acumulados obtidos, que foram retidos sem finalidade específica (quando lucros) ou estão à espera de absorção futura (quando prejuízos)]	Lucros ou prejuízos acumulados	Registrar resultados acumulados obtidos, que foram retidos sem finalidade específica (quando lucros) ou estão à espera de absorção futura (quando prejuízos)	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2406
(-) Ações próprias em tesouraria	[CMS] [(-) Ações próprias em tesouraria] é uma parte do [Patrimônio Líquido], que suporta a função de [registrar ações adquiridas pela própria empresa para posterior cancelamento ou alienação]	(-) Ações próprias em tesouraria	Registrar ações adquiridas pela própria empresa para posterior cancelamento ou alienação	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2407
Proposta para distribuição de dividendos adicionais	[CMS] [Proposta para distribuição de dividendos adicionais] é uma parte do [Patrimônio Líquido], que suporta a função de [registrar a proposta para distribuição de dividendos adicionais].	Proposta para distribuição de dividendos adicionais	Registrar a proposta para distribuição de dividendos adicionais	Subgrupo contábil	Balanço Patrimonial	2408

Participação de não controladores	[CMS] [Participação de não controladores] é uma parte do [Patrimônio Líquido], que suporta a função de [registrar a participação de não controladores]	Participação de não controladores	Registrar a participação de não controladores	Subgrupo contábil	Balço Patrimonial	2409
Reserva de sobras	[CMS] [Reserva de sobras] é uma parte do [Patrimônio Líquido], que suporta a função de [registrar a reserva constituída com as sobras do lucro do período]	Reserva de sobras	Registrar a reserva constituída com as sobras do lucro do período	Subgrupo contábil	Balço Patrimonial	2410
Sobras / perdas à disposição da assembleia	[CMS] [Sobras / perdas à disposição da assembleia] é uma parte do [Patrimônio Líquido], que suporta a função de [registrar os lucros ou prejuízos aguardando uma decisão da assembleia de acionistas]	Sobras / perdas à disposição da assembleia	Registrar os lucros ou prejuízos aguardando uma decisão da assembleia de acionistas	Subgrupo contábil	Balço Patrimonial	2411
Perdas não cobertas pelos cooperados	[CMS] [Perdas não cobertas pelos cooperados] é uma parte do [Patrimônio Líquido], que suporta a função de [registrar os prejuízos apurados não cobertos pelos cooperados]	Perdas não cobertas pelos cooperados	Registrar os prejuízos apurados não cobertos pelos cooperados	Subgrupo contábil	Balço Patrimonial	2412
Sistema Extrapatrimonial	[CMS] [Sistema Extrapatrimonial] é um documento que realiza a função de [registrar os bens e direitos e as obrigações que constituírem patrimônio da União, em regime especial de utilização pela concessionária ou permissionária]	Sistema extrapatrimonial	Registrar os bens e direitos e as obrigações que constituírem patrimônio da União, em regime especial de utilização pela concessionária ou permissionária	Documento contábil	Demonstrações Financeiras	
Contas de compensação do ativo	[CMS] [Contas de compensação do ativo] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar os bens e direitos que constituírem patrimônio da União, em regime especial de utilização pela concessionária ou permissionária]	Contas de compensação do ativo	Representar os bens e direitos que constituírem patrimônio da União, em regime especial de utilização pela concessionária ou permissionária	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	
Ativo imobilizado – bens com remuneração em suspenso	[CMS] [Ativo imobilizado – bens com remuneração em suspenso] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de	Ativo imobilizado – bens com remuneração em suspenso	Registrar bens com remuneração em suspenso	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	4101

	[registrar bens com remuneração em suspenso]					
Ativo imobilizado – bens totalmente depreciados	[CMS] [Ativo imobilizado – bens totalmente depreciados] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar bens totalmente depreciados]	Ativo imobilizado – bens totalmente depreciados	Registrar bens com totalmente depreciados	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	4102
Bens e direitos em garantia com terceiros	[CMS] [Bens e direitos em garantia com terceiros] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar bens e direitos que foram dados em garantia a terceiros em decorrência de transações comerciais]	Bens e direitos em garantia a terceiros	Registrar bens e direitos que foram dados em garantia a terceiros em decorrência de transações comerciais	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	4107
Ativo imobilizado – reavaliação de bens	[CMS] [Ativo imobilizado – reavaliação de bens] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar reavaliação compulsória dos bens do ativo imobilizado, os quais estão vinculados ao serviço concedido]	Ativo imobilizado – reavaliação de bens	Registrar reavaliação compulsória dos bens do ativo imobilizado, os quais estão vinculados ao serviço concedido	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	4103
Ativo intangível – bens com remuneração em suspenso	[CMS] [Ativo intangível – bens com remuneração em suspenso] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar bens intangíveis com a remuneração suspensa]	Ativo intangível – bens com remuneração em suspenso	Registrar bens intangíveis com a remuneração suspensa	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	4104
Ativo intangível – bens totalmente amortizados	[CMS] [Ativo intangível – bens totalmente amortizados] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar bens intangíveis totalmente amortizados]	Ativo intangível – bens totalmente amortizados	Registrar bens intangíveis totalmente amortizados	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	4105
Ativo intangível – reavaliação	[CMS] [Ativo intangível – reavaliação] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar as reavaliações realizadas no ativo intangível]	Ativo intangível – reavaliação	Registrar as reavaliações realizadas no ativo intangível	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	4106

Bens da União em regime especial de utilização – contrapartida	[CMS] [Bens da União em regime especial de utilização – contrapartida] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar os bens da União em regime especial de utilização]	Bens da União em regime especial de utilização – contrapartida	Registrar os bens da União em regime especial de utilização	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	4201
Conta de consumo de combustíveis – ccc – contrapartida	[CMS] [Conta de consumo de combustíveis – ccc – contrapartida] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar o consumo de combustíveis com os ativos]	Conta de consumo de combustíveis – ccc – contrapartida	Registrar o consumo de combustíveis com os ativos	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	4203
Intangíveis da União em regime especial de utilização – contrapartida	[CMS] [Intangíveis da União em regime especial de utilização – contrapartida] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar os bens que constituem patrimônio da União, os quais foram adquiridos com recursos federais e cuja administração, no serviço público de energia elétrica, tenha sido transferida à Outorgada, nos termos da legislação específica vigente]	Intangíveis da União em regime especial de utilização – contrapartida	Registrar os bens que constituem patrimônio da União, os quais foram adquiridos com recursos federais e cuja administração, no serviço público de energia elétrica, tenha sido transferida à Outorgada, nos termos da legislação específica vigente	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	4202
Contas de compensação do passivo	[CMS] [Contas de compensação do passivo] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar as contrapartidas dos ativos registrados no ativo]	Contas de compensação do passivo	Registrar as contrapartidas dos ativos registrados no ativo	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	5
Ativo imobilizado – bens com remuneração em suspenso – contrapartida	[CMS] [Ativo imobilizado – bens com remuneração em suspenso – contrapartida] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar a contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4101 - Bens com remuneração em suspenso]	Ativo imobilizado – bens com remuneração em suspenso – contrapartida	Registrar a contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4101 – Bens com remuneração em suspenso	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	5101

Ativo imobilizado – bens totalmente depreciados – contrapartida	[CMS] [Ativo imobilizado – bens totalmente depreciados – contrapartida] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar a contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4102 – Bens totalmente depreciados]	Ativo imobilizado – bens totalmente depreciados – contrapartida	Registrar a contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4102 – Bens totalmente depreciados	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	5102
Bens e direitos em garantia com terceiros – contrapartida	[CMS] [Bens e direitos em garantia com terceiros – contrapartida], é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar a contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4107 – Bens e direitos em garantia com terceiros]	Bens e direitos em garantia com terceiros – contrapartida	Destina-se ao registro da contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4107 – Bens e direitos em garantia com terceiros	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	5107
Ativo imobilizado – reavaliação de bens – contrapartida	[CMS] [Ativo imobilizado – reavaliação de bens – contrapartida] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar a contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4103 – Ativo imobilizado – Reavaliação de bens]	Ativo imobilizado – reavaliação de bens – contrapartida	Registrar a contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4103 – Ativo imobilizado – Reavaliação de bens	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	5103
Ativo intangível – bens com remuneração em suspenso – contrapartida	[CMS] [Ativo intangível – bens com remuneração em suspenso – contrapartida], é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar a contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4104 – Ativo Intangível – Bens com remuneração em suspenso]	Ativo intangível – bens com remuneração em suspenso – contrapartida	Registrar a contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4104 – Ativo Intangível – Bens com remuneração em suspenso	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	5104

Ativo intangível – bens totalmente amortizados – contrapartida	[CMS] [Ativo intangível – bens totalmente amortizados – contrapartida] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar a contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4105 – Ativo Intangível – Bens totalmente amortizados]	Ativo intangível – bens totalmente amortizados – contrapartida	Registrar a contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4105 – Ativo Intangível – Bens totalmente amortizados	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	5105
Ativo intangível – reavaliação – contrapartida	[CMS] [Ativo intangível – reavaliação – contrapartida] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar a contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4106 – Ativo Intangível – Reavaliação]	Ativo intangível – reavaliação – contrapartida	Registrar a contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4106 – Ativo Intangível – Reavaliação	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	5106
Bens da União em regime especial de utilização	[CMS] [Bens da União em regime especial de utilização] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar bens que constituem patrimônio da União, os quais foram adquiridos com recursos da Reserva Global de Reversão (federal) e cuja administração, no serviço público de energia elétrica, tenha sido transferida à Outorgada, nos termos da legislação específica vigente. Em contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4201 Bens da União em regime especial de utilização – Contrapartida]	Bens da União em regime especial de utilização	Registrar bens que constituem patrimônio da União, os quais foram adquiridos com recursos da Reserva Global de Reversão (federal) e cuja administração, no serviço público de energia elétrica, tenha sido transferida à Outorgada, nos termos da legislação específica vigente. Em contrapartida dos lançamentos efetuados nas contas do subgrupo 4201 Bens da União em regime especial de utilização – Contrapartida	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	5201

Conta de consumo de combustíveis – ccc	[CMS] [Conta de consumo de combustíveis – ccc] é uma parte do [Sistema Extrapatrimonial], que suporta a função de [registrar os combustíveis fósseis em depósito que forem adquiridos pela Outorgada com recursos da “CCC – Conta de Consumo de Combustível” (federal)]	Conta de consumo de combustíveis – ccc	Registrar os combustíveis fósseis em depósito que forem adquiridos pela Outorgada com recursos da “CCC – Conta de Consumo de Combustível” (federal)	Subgrupo contábil	Sistema Extrapatrimonial	5203
Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda	[CMS] [Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda] é um documento que realiza a função de [registrar as despesas e receitas da empresa no período]	Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda	Registrar as despesas e receitas da empresa no período	Documento contábil	Demonstrações Financeiras	
Receita Líquida	[CMS] [Receita Líquida] é uma parte do [Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda], que suporta a função de [registrar o resultado da subtração da receita bruta contra as devoluções, descontos e abatimentos da receita]	Receita Líquida	Registrar o resultado da subtração da receita bruta contra as devoluções, descontos e abatimentos da receita	Subgrupo contábil	Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda	6101
Outras Receitas	[CMS] [Outras Receitas] é uma parte do [Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda], que suporta a função de [registrar as demais receitas não classificadas nas contas disponíveis]	Outras Receitas	Registrar as demais receitas não classificadas nas contas disponíveis	Subgrupo contábil	Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda	6111
(-) Gastos operacionais	[CMS] [(-) Gastos operacionais] é uma parte do [Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda], que suporta a função de [registrar os gastos operacionais da empresa]	(-) Gastos operacionais	Registrar os gastos operacionais da empresa	Subgrupo contábil	Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda	6105
(-) Outros gastos operacionais	[CMS] [(-) Outros gastos operacionais] é uma parte do [Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda], que suporta a função de [registrar os outros gastos operacionais da empresa]	(-) Outros gastos operacionais	Registrar os gastos operacionais da empresa	Subgrupo contábil	Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda	6115

Equivalência patrimonial	[CMS] [Equivalência patrimonial] é uma parte do [Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda], que suporta a função de [registrar os ganhos ou perdas, atualizar investimento ao valor equivalente à participação societária da sociedade]	Equivalência patrimonial	Registrar os ganhos ou perdas, atualizar investimento ao valor equivalente à participação societária da sociedade	Subgrupo contábil	Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda	6201
Receitas financeiras	[CMS] [Receitas financeiras] é uma parte do [Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda], que suporta a função de [registrar os ganhos que não advêm diretamente da venda de bens e serviços, todavia, se originam do desequilíbrio do caixa entre eventos de natureza operacional]	Receitas financeiras	Registrar os ganhos que não advêm diretamente da venda de bens e serviços, todavia, se originam do desequilíbrio do caixa entre eventos de natureza operacional	Subgrupo contábil	Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda	6301
(-) Despesas financeiras	[CMS] [Despesas financeiras] é uma parte do [Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda], que suporta a função de [registrar as despesas provenientes da contratação de financiamentos bancários ou operações assemelhadas]	(-) Despesas financeiras	Registrar as despesas provenientes da contratação de financiamentos bancários ou operações assemelhadas	Subgrupo contábil	Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda	6305
Operações descontinuadas	[CMS] [Operações descontinuadas] é uma parte do [Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda], que suporta a função de [registrar os resultados positivos ou negativos oriundos de um componente retido para venda]	Operações descontinuadas	Registrar os resultados positivos ou negativos oriundos de um componente retido para venda	Subgrupo contábil	Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda	6401
Lucro ou Prejuízo do Exercício	[CMS] [Lucro ou Prejuízo do Exercício] é uma parte do [Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda], que suporta a função de [registrar no período se a empresa apresentou lucro ou prejuízo]	Lucro ou Prejuízo do Exercício	Registrar no período se a empresa apresentou lucro ou prejuízo	Subgrupo contábil	Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda	
Imposto de Renda e Contribuição Social	[CMS] [Imposto de Renda e Contribuição Social] é uma parte do [Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda], que suporta a função de [registrar os impostos incidentes	Imposto de Renda e Contribuição Social	Registrar os impostos incidentes sobre o lucro da empresa	Subgrupo contábil	Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda	7501

	sobre o lucro da empresa]					
Reversão dos juros sobre o capital próprio e tributos	[CMS] Reversão dos juros sobre o capital próprio e tributos] é uma parte do [Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda], que suporta a função de [registrar a reversão dos juros sobre o capital próprio e tributos]	Reversão dos juros sobre o capital próprio e tributos	Registrar a reversão dos juros sobre o capital próprio e tributos	Subgrupo contábil	Resultado antes da contribuição social e do imposto de renda	7701

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

ANEXOS

Anexo 1 – Balanço Patrimonial (Aneel) – AFLUENTE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.

AFLUENTE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.

BALANÇO PATRIMONIAL Em 31 de dezembro de 2021 e 2020 (Valores expressos em milhares de reais)

	<u>Notas</u>	<u>2021</u>	<u>2020</u>
Ativo			
Circulante			
Caixa e equivalentes de caixa	7	17.619	31.209
Contas a receber de clientes e outros	8	6.467	4.140
Outros tributos a recuperar		2	2
Concessão do serviço público (ativo contratual)	9	36.548	19.367
Outros ativos		198	379
Total do circulante		60.834	55.097
Não circulante			
Outros tributos a recuperar		333	333
Depósitos judiciais	12	1.349	1.190
Concessão do serviço público (ativo contratual)	9	210.847	149.752
Imobilizado		1.785	1.129
Intangível		797	282
Total do não circulante		215.111	152.686
Total do ativo		275.945	207.783
Passivo			
Circulante			
Fornecedores e contas a pagar de empreiteiros	10	6.867	3.124
Empréstimos e financiamentos	11	202	203
Salários, benefícios a empregados e encargos a pagar		453	563
Tributos sobre o lucro a recolher	6.1.3	490	317
Outros tributos e encargos setoriais a recolher	6.2	1.507	876
Dividendos a pagar	13.2	325	244
Outros passivos		543	1.637
Total do circulante		10.387	6.964
Não circulante			
Empréstimos e financiamentos	11	335	536
Outros tributos e encargos setoriais a recolher	6.2	9.285	6.845
Tributos sobre o lucro diferidos	6.1.2	7.341	5.018
Provisões	12	789	796
Outros passivos		290	165
Total do não circulante		18.040	13.360
Patrimônio líquido			
Atribuído aos acionistas da Companhia	13	247.518	187.459
Total do patrimônio líquido		247.518	187.459
Total do passivo e do patrimônio líquido		275.945	207.783

Fonte: (Central de Informações Econômico-Financeiras - ANEEL, 2022).

Anexo 2 – Balanço Patrimonial (B3) – AFLUENTE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Conta	Descrição	31/12/2021
1	Ativo Total	275.945
1.01	Ativo Circulante	60.834
1.01.01	Caixa e Equivalentes de Caixa	17.619
1.01.02	Aplicações Financeiras	
1.01.02.01	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através do Resultado	
1.01.02.01.01	Títulos para Negociação	
1.01.02.01.02	Títulos Designados a Valor Justo	
1.01.02.02	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através de Outros Resultados Abrangentes	
1.01.02.03	Aplicações Financeiras Avaliadas ao Custo Amortizado	
1.01.03	Contas a Receber	6.467
1.01.03.01	Clientes	6.467
1.01.03.02	Outras Contas a Receber	
1.01.04	Estoques	
1.01.05	Ativos Biológicos	
1.01.06	Tributos a Recuperar	2
1.01.06.01	Tributos Correntes a Recuperar	2
1.01.07	Despesas Antecipadas	198
1.01.08	Outros Ativos Circulantes	36.548
1.01.08.01	Ativos Não Correntes à Venda	
1.01.08.02	Ativos de Operações Descontinuadas	
1.01.08.03	Outros	36.548
1.01.08.03.01	Concessão do serviço público (ativo financeiro)	
1.01.08.03.02	Concessão do serviço público (ativo contratual)	36.548
1.01.08.03.03	Outros	0
1.02	Ativo Não Circulante	215.111
1.02.01	Ativo Realizável a Longo Prazo	212.529
1.02.01.01	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através do Resultado	
1.02.01.01.01	Títulos Designados a Valor Justo	
1.02.01.02	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através de Outros Resultados Abrangentes	
1.02.01.03	Aplicações Financeiras Avaliadas ao Custo Amortizado	
1.02.01.04	Contas a Receber	
1.02.01.04.01	Clientes	
1.02.01.04.02	Outras Contas a Receber	

1.02.01.05	Estoques	
1.02.01.06	Ativos Biológicos	
1.02.01.07	Tributos Diferidos	
1.02.01.07.01	Imposto de Renda e Contribuição Social Diferidos	
1.02.01.08	Despesas Antecipadas	
1.02.01.09	Créditos com Partes Relacionadas	
1.02.01.09.01	Créditos com Coligadas	
1.02.01.09.02	Créditos com Controladas	
1.02.01.09.03	Créditos com Controladores	
1.02.01.09.04	Créditos com Outras Partes Relacionadas	
1.02.01.10	Outros Ativos Não Circulantes	212.529
1.02.01.10.01	Ativos Não Correntes à Venda	
1.02.01.10.02	Ativos de Operações Descontinuadas	
1.02.01.10.03	Depósitos judiciais	1.349
1.02.01.10.04	Concessão do serviço público (ativo financeiro)	
1.02.01.10.05	Concessão do serviço público (ativo contratual)	210.847
1.02.01.10.06	Impostos e contribuições a recuperar	333
1.02.01.10.07	Outros	
1.02.02	Investimentos	
1.02.02.01	Participações Societárias	
1.02.02.01.01	Participações em Coligadas	
1.02.02.01.02	Participações em Controladas	
1.02.02.01.03	Participações em Controladas em Conjunto	
1.02.02.01.04	Outros Investimentos	
1.02.02.02	Propriedades para Investimento	
1.02.03	Imobilizado	1.785
1.02.03.01	Imobilizado em Operação	1.785
1.02.03.02	Direito de Uso em Arrendamento	
1.02.03.03	Imobilizado em Andamento	0
1.02.04	Intangível	797
1.02.04.01	Intangíveis	797
1.02.04.01.01	Contrato de Concessão	
1.02.04.01.02	Intangível	797
Conta	Descrição	31/12/2021
2	Passivo Total	275.945
2.01	Passivo Circulante	10.387
2.01.01	Obrigações Sociais e Trabalhistas	453

2.01.01.01	Obrigações Sociais	453
2.01.01.01.01	Salários e encargos a pagar	453
2.01.01.02	Obrigações Trabalhistas	
2.01.02	Fornecedores	6.867
2.01.02.01	Fornecedores Nacionais	6.867
2.01.02.02	Fornecedores Estrangeiros	
2.01.03	Obrigações Fiscais	1.299
2.01.03.01	Obrigações Fiscais Federais	1.035
2.01.03.01.01	Imposto de Renda e Contribuição Social a Pagar	490
2.01.03.01.02	Programa de Integração Social - PIS	32
2.01.03.01.03	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS	149
2.01.03.01.04	Instituto Nacional da Seguridade Social - INSS	57
2.01.03.01.05	Outros	307
2.01.03.02	Obrigações Fiscais Estaduais	182
2.01.03.03	Obrigações Fiscais Municipais	82
2.01.04	Empréstimos e Financiamentos	202
2.01.04.01	Empréstimos e Financiamentos	202
2.01.04.01.01	Em Moeda Nacional	202
2.01.04.01.02	Em Moeda Estrangeira	
2.01.04.02	Debêntures	
2.01.04.03	Financiamento por Arrendamento	
2.01.05	Outras Obrigações	1.566
2.01.05.01	Passivos com Partes Relacionadas	
2.01.05.01.01	Débitos com Coligadas	
2.01.05.01.02	Débitos com Controladas	
2.01.05.01.03	Débitos com Controladores	
2.01.05.01.04	Débitos com Outras Partes Relacionadas	
2.01.05.02	Outros	1.566
2.01.05.02.01	Dividendos e JCP a Pagar	
2.01.05.02.02	Dividendo Mínimo Obrigatório a Pagar	
2.01.05.02.03	Obrigações por Pagamentos Baseados em Ações	
2.01.05.02.04	Taxas regulamentares	698
2.01.05.02.05	Outros passivos circulantes	543
2.01.05.02.06	Dividendos e Juros Sobre Capital Próprio	325
2.01.06	Provisões	
2.01.06.01	Provisões Fiscais Previdenciárias Trabalhistas e Cíveis	

2.01.06.01.01	Provisões Fiscais	
2.01.06.01.02	Provisões Previdenciárias e Trabalhistas	
2.01.06.01.03	Provisões para Benefícios a Empregados	
2.01.06.01.04	Provisões Cíveis	
2.01.06.02	Outras Provisões	
2.01.06.02.01	Provisões para Garantias	
2.01.06.02.02	Provisões para Reestruturação	
2.01.06.02.03	Provisões para Passivos Ambientais e de Desativação	
2.01.07	Passivos sobre Ativos Não Correntes à Venda e Descontinuados	
2.01.07.01	Passivos sobre Ativos Não Correntes à Venda	
2.01.07.02	Passivos sobre Ativos de Operações Descontinuadas	
2.02	Passivo Não Circulante	18.040
2.02.01	Empréstimos e Financiamentos	335
2.02.01.01	Empréstimos e Financiamentos	335
2.02.01.01.01	Em Moeda Nacional	335
2.02.01.01.02	Em Moeda Estrangeira	
2.02.01.02	Debêntures	
2.02.01.03	Financiamento por Arrendamento	
2.02.02	Outras Obrigações	10.364
2.02.02.01	Passivos com Partes Relacionadas	
2.02.02.01.01	Débitos com Coligadas	
2.02.02.01.02	Débitos com Controladas	
2.02.02.01.03	Débitos com Controladores	
2.02.02.01.04	Débitos com Outras Partes Relacionadas	
2.02.02.02	Outros	10.364
2.02.02.02.01	Obrigações por Pagamentos Baseados em Ações	
2.02.02.02.02	Adiantamento para Futuro Aumento de Capital	
2.02.02.02.03	Taxas regulamentares	9.285
2.02.02.02.04	Outros passivos não circulantes	290
2.02.02.02.05	Provisões	789
2.02.03	Tributos Diferidos	7.341
2.02.03.01	Imposto de Renda e Contribuição Social Diferidos	7.341
2.02.04	Provisões	
2.02.04.01	Provisões Fiscais Previdenciárias, Trabalhistas e Cíveis	
2.02.04.01.01	Provisões Fiscais	
2.02.04.01.02	Provisões Previdenciárias e Trabalhistas	

2.02.04.01.03	Provisões para Benefícios a Empregados	
2.02.04.01.04	Provisões Cíveis	
2.02.04.02	Outras Provisões	
2.02.04.02.01	Provisões para Garantias	
2.02.04.02.02	Provisões para Reestruturação	
2.02.04.02.03	Provisões para Passivos Ambientais e de Desativação	
2.02.05	Passivos sobre Ativos Não Correntes à Venda e Descontinuados	
2.02.05.01	Passivos sobre Ativos Não Correntes à Venda	
2.02.05.02	Passivos sobre Ativos de Operações Descontinuadas	
2.02.06	Lucros e Receitas a Apropriar	
2.02.06.01	Lucros a Apropriar	
2.02.06.02	Receitas a Apropriar	
2.02.06.03	Subvenções de Investimento a Apropriar	
2.03	Patrimônio Líquido	247.518
2.03.01	Capital Social Realizado	33.085
2.03.02	Reservas de Capital	
2.03.02.01	Ágio na Emissão de Ações	
2.03.02.02	Reserva Especial de Ágio na Incorporação	
2.03.02.03	Alienação de Bônus de Subscrição	
2.03.02.04	Opções Outorgadas	
2.03.02.05	Ações em Tesouraria	
2.03.02.06	Adiantamento para Futuro Aumento de Capital	
2.03.03	Reservas de Reavaliação	
2.03.04	Reservas de Lucros	214.433
2.03.04.01	Reserva Legal	6.617
2.03.04.02	Reserva Estatutária	
2.03.04.03	Reserva para Contingências	
2.03.04.04	Reserva de Lucros a Realizar	
2.03.04.05	Reserva de Retenção de Lucros	192.913
2.03.04.06	Reserva Especial para Dividendos Não Distribuídos	
2.03.04.07	Reserva de Incentivos Fiscais	
2.03.04.08	Dividendo Adicional Proposto	14.903
2.03.04.09	Ações em Tesouraria	
2.03.05	Lucros/Prejuízos Acumulados	
2.03.06	Ajustes de Avaliação Patrimonial	
2.03.07	Ajustes Acumulados de Conversão	
2.03.08	Outros Resultados Abrangentes	

Fonte: (Empresas Listadas | B3, 2022).

Anexo 3 - DRE (Aneel) – AFLUENTE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

AFLUENTE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA S.A.

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO

Em 31 de dezembro de 2021 e 2020

(Valores expressos em milhares de reais, exceto pelos valores de lucro por ação)

	Notas	2021	2020
Receita líquida	3	120.319	35.930
Custos dos serviços		(13.665)	(12.631)
Custos de operação	4	(11.397)	(12.631)
Custos de construção	4	(2.268)	
Lucro bruto		106.654	23.299
Perdas esperadas de créditos		5	74
Outras receitas (despesas) gerais e administrativas	4	(3.429)	(4.202)
Lucro operacional		103.230	19.171
Resultado financeiro			
Receitas financeiras	5	1.116	1.456
Despesas financeiras	5	(149)	(188)
Outros resultados financeiros, líquidos	5	(33)	(4)
		934	1.264
Lucro antes dos tributos		104.164	20.435
Tributos sobre o lucro		(4.356)	(1.726)
Corrente	6	(2.033)	(1.859)
Diferido	6	(2.323)	133
Lucro líquido do exercício		99.808	18.709
Lucro básico e diluído por ação – R\$:		1,58	0,3

Fonte: (Central de Informações Econômico-Financeiras - ANEEL, 2022).

Anexo 4 - DRE (B3) – AFLUENTE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Conta	Descrição	01/01/2021	01/01/2020	01/01/2019
		a	a	a
		31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019
3.01	Receita de Venda de Bens e/ou Serviços	120.319	35.930	38.621
3.02	Custo dos Bens e/ou Serviços Vendidos	-13.665	-12.631	-13.006
3.03	Resultado Bruto	106.654	23.299	25.615
3.04	Despesas/Receitas Operacionais	-3.424	-4.128	-654
3.04.01	Despesas com Vendas	5	74	-95
3.04.01.01	Provisão para perdas esperadas de crédito de liquidação duvidosas	5	74	-95
3.04.02	Despesas Gerais e Administrativas	-3.429	-4.202	-559
3.04.03	Perdas pela Não Recuperabilidade de Ativos			
3.04.04	Outras Receitas Operacionais			
3.04.05	Outras Despesas Operacionais			
3.04.06	Resultado de Equivalência Patrimonial			
3.05	Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos	103.230	19.171	24.961
3.06	Resultado Financeiro	934	1.264	2.393
3.06.01	Receitas Financeiras	1.116	1.456	2.585
3.06.02	Despesas Financeiras	-182	-192	-192
3.07	Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro	104.164	20.435	27.354
3.08	Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro	-4.356	-1.726	-2.097
3.08.01	Corrente	-2.033	-1.859	-2.199
3.08.02	Diferido	-2.323	133	102
3.09	Resultado Líquido das Operações Continuadas	99.808	18.709	25.257
3.10	Resultado Líquido de Operações Descontinuadas			
3.10.01	Lucro/Prejuízo Líquido das Operações Descontinuadas			
3.10.02	Ganhos/Perdas Líquidas sobre Ativos de Operações Descontinuadas			
3.11	Lucro/Prejuízo do Período	99.808	18.709	25.257
3.99	Lucro por Ação - (Reais / Ação)			
3.99.01	Lucro Básico por Ação			
3.99.01.01	ON	1,58000	0,30000	0,40000
3.99.02	Lucro Diluído por Ação			
3.99.02.01	ON	1,58000	0,30000	0,40000

Fonte: (Empresas Listadas | B3, 2022).

Anexo 5 - Balanço Patrimonial (ANEEL) – AMPLA ENERGIA E SERVIÇOS S.A

ENEL DISTRIBUIÇÃO RIO

BALANÇOS PATRIMONIAIS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2021 e 2020

(Valores expressos em milhares de reais - R\$)

	<u>Notas</u>	31.12.2021	31.12.2020
<u>Ativo circulante</u>			
Caixa e equivalentes de caixa	5	240.971	566.686
Títulos e valores mobiliários	6	116.718	129.555
Contas a receber de clientes e outros recebíveis	7	2.039.645	1.843.952
Ativo financeiro setorial	10	307.903	-
Créditos a receber - subvenção e outros	8	95.367	22.015
Imposto de renda e contribuição social compensáveis	9	221.647	38.044
Outros tributos compensáveis	9	588.234	142.473
Serviços em curso		47.816	41.256
Instrumentos financeiros derivativos	31	18.141	330.288
Outros créditos		167.387	132.143
Total do ativo circulante		3.843.829	3.246.412
<u>Ativo não circulante</u>			
Contas a receber de clientes e outros recebíveis	7	56.989	44.444
Ativo financeiro setorial	10	98.958	-
Depósitos vinculados	24	261.823	257.473
Outros tributos compensáveis	9	2.881.905	106.522
Tributos diferidos	30	268.169	305.138
Instrumentos financeiros derivativos	31	40.109	3.231
Ativo indenizável (concessão)	11	5.287.315	4.321.429
Ativos contratuais	14	956.056	619.469
Imobilizado	12	106.659	101.701
Intangível	13	2.426.651	2.633.051
Total do ativo não circulante		12.384.634	8.392.458
Total do ativo		16.228.463	11.638.870
<u>Passivo circulante</u>			
Fornecedores	15	1.358.499	1.085.352
Empréstimos e financiamentos	18	3.103.069	925.268
Debêntures	19	-	5.987
Obrigações por arrendamentos	20	18.358	15.018
PIS/COFINS a serem restituídos a consumidores	17	436.501	-
Salários, provisões e encargos sociais		65.536	76.609
Outras obrigações fiscais	16	191.988	200.161
Passivo financeiro setorial	10	-	301.498
Encargos setoriais	21	82.687	39.887
Dividendos a pagar		77.771	57.987
Provisões para processos judiciais e outros riscos	24	486	179.662

Instrumentos financeiros derivativos	31	59.340	103
Outras obrigações		197.542	108.903
Total do passivo circulante		5.591.777	2.996.435
Passivo não circulante			
Empréstimos e financiamentos	18	2.872.962	2.681.857
Debêntures	19	-	998.943
Obrigações por arrendamentos	20	23.161	26.721
PIS/COFINS a serem restituídos a consumidores	17	2.814.422	-
Outras obrigações fiscais	16	140.571	-
Passivo financeiro setorial	10	-	87.986
Encargos setoriais	21	43.305	50.654
Instrumentos financeiros derivativos	31	13.976	-
Obrigações com benefícios pós-emprego	23	348.582	590.246
Provisões para processos judiciais e outros riscos	24	661.898	605.629
Outras obrigações		4.846	9.164
Total do passivo não circulante		6.923.723	5.051.200
Patrimônio líquido			
Capital social	25	2.498.230	2.498.230
Reservas de capital		23.254	23.254
Reservas de lucros		1.218.709	1.068.340
Outros resultados abrangentes e ajustes de avaliação patrimonial		(27.230)	1.411
Total do patrimônio líquido		3.712.963	3.591.235
Total do passivo e do patrimônio líquido		16.228.463	11.638.870

Fonte: (Central de Informações Econômico-Financeiras - ANEEL, 2022).

Anexo 6 – Balanço Patrimonial (B3) - AMPLA ENERGIA E SERVIÇOS S.A

Conta	Descrição	31/12/2021	31/12/2020
1	Ativo Total	16.228.463	11.638.870
1.01	Ativo Circulante	3.843.829	3.246.412
1.01.01	Caixa e Equivalentes de Caixa	240.971	566.686
1.01.02	Aplicações Financeiras	116.718	129.555
1.01.02.01	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através do Resultado	116.718	129.555
1.01.02.01.01	Títulos para Negociação		
1.01.02.01.02	Títulos Designados a Valor Justo		
1.01.02.01.03	Títulos e Valores Mobiliários	116.718	129.555
1.01.02.02	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através de Outros Resultados Abrangentes		
1.01.02.03	Aplicações Financeiras Avaliadas ao Custo Amortizado		
1.01.03	Contas a Receber	2.039.645	1.843.952
1.01.03.01	Clientes	2.039.645	1.843.952
1.01.03.01.01	Consumidores e outras contas a receber	3.439.987	2.858.917
1.01.03.01.02	Perda esperada para créditos de liquidação duvidosa	-1.400.342	-1.014.965
1.01.03.01.03	Subvenção de Baixa Renda		
1.01.03.02	Outras Contas a Receber		
1.01.03.02.01	Ativos financeiros setoriais		
1.01.03.02.02	Subvenção CDE - desconto tarifário		
1.01.03.02.03	Serviço em curso		
1.01.03.02.04	Consumidores - serviços prestados		
1.01.04	Estoques		
1.01.05	Ativos Biológicos		
1.01.06	Tributos a Recuperar	809.881	180.517
1.01.06.01	Tributos Correntes a Recuperar	809.881	180.517
1.01.06.01.01	Impostos de renda e contribuições sociais compensáveis	221.647	38.044
1.01.06.01.02	Outros tributos compensáveis	588.234	142.473
1.01.07	Despesas Antecipadas		
1.01.08	Outros Ativos Circulantes		
1.01.08.01	Ativos Não Correntes a Venda		
1.01.08.02	Ativos de Operações Descontinuadas		
1.01.08.03	Outros	636.614	525.702
1.01.08.03.01	Serviço em curso	47.816	41.256
1.01.08.03.02	Outros Créditos	167.387	132.143
1.01.08.03.03	Instrumentos financeiros derivativos - swap	18.141	330.288
1.01.08.03.04	Subvenção CDE - desconto tarifário	95.367	22.015
1.01.08.03.05	Ativos financeiros setoriais	307.903	0
1.02	Ativo Não Circulante	12.384.634	8.392.458
1.02.01	Ativo Realizável a Longo Prazo	9.851.324	5.657.706

1.02.01.01	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através do Resultado		
1.02.01.01.01	Títulos Designados a Valor Justo		
1.02.01.02	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através de Outros Resultados Abrangentes		
1.02.01.03	Aplicações Financeiras Avaliadas ao Custo Amortizado		
1.02.01.04	Contas a Receber	56.989	44.444
1.02.01.04.01	Consumidores e outras contas a receber	56.989	44.444
1.02.01.04.02	Outras Contas a Receber		
1.02.01.05	Estoques		
1.02.01.06	Ativos Biológicos		
1.02.01.07	Tributos Diferidos	268.169	305.138
1.02.01.07.01	Tributos diferidos	268.169	305.138
1.02.01.08	Despesas Antecipadas		
1.02.01.09	Créditos com Partes Relacionadas		
1.02.01.09.01	Créditos com Coligadas		
1.02.01.09.02	Créditos com Controladas		
1.02.01.09.03	Créditos com Controladores		
1.02.01.09.04	Créditos com Outras Partes Relacionadas		
1.02.01.10	Outros Ativos Não Circulantes	9.526.166	5.308.124
1.02.01.10.01	Ativos Não Correntes à Venda		
1.02.01.10.02	Ativos de Operações Descontinuadas		
1.02.01.10.03	Outros tributos compensáveis	2.881.905	106.522
1.02.01.10.04	Depósitos vinculados a litígios	261.823	257.473
1.02.01.10.05	Serviço em curso		
1.02.01.10.06	Ativo indenizável (concessão)	5.287.315	4.321.429
1.02.01.10.07	Instrumentos financeiros derivativos - swap	40.109	3.231
1.02.01.10.08	Ativos financeiros setoriais	98.958	0
1.02.01.10.09	Ativos contratuais	956.056	619.469
1.02.02	Investimentos		
1.02.02.01	Participações Societárias		
1.02.02.01.01	Participações em Coligadas		
1.02.02.01.02	Participações em Controladas		
1.02.02.01.03	Participações em Controladas em Conjunto		
1.02.02.01.04	Outros Investimentos		
1.02.02.02	Propriedades para Investimento		
1.02.03	Imobilizado	106.659	101.701
1.02.03.01	Imobilizado em Operação	106.659	101.701
1.02.03.01.01	Imobilizado em Operação	38.299	56.145
1.02.03.01.02	Ativo de direito de uso	36.255	33.080
1.02.03.01.03	Imobilizado em andamento	32.105	12.476
1.02.03.02	Direito de Uso em Arrendamento		

1.02.03.03	Imobilizado em Andamento		
1.02.04	Intangível	2.426.651	2.633.051
1.02.04.01	Intangíveis	2.426.651	2.633.051
1.02.04.01.01	Contrato de Concessão	2.293.370	2.436.038
1.02.04.01.02	Softwares	131.631	195.107
1.02.04.01.03	Bens de renda	1.650	1.906
1.02.04.01.04	Ativos Contratuais	0	0
Conta	Descrição	31/12/2021	31/12/2020
2	Passivo Total	16.228.463	11.638.870
2.01	Passivo Circulante	5.591.777	2.996.435
2.01.01	Obrigações Sociais e Trabalhistas	65.536	76.609
2.01.01.01	Obrigações Sociais		
2.01.01.02	Obrigações Trabalhistas	65.536	76.609
2.01.01.02.01	Salários, provisões e encargos sociais	65.536	76.609
2.01.02	Fornecedores	1.358.499	1.085.352
2.01.02.01	Fornecedores Nacionais	1.358.499	1.085.352
2.01.02.01.01	Fornecedores Nacionais	1.237.208	994.390
2.01.02.01.02	Fornecedores Estrangeiros		
2.01.02.01.03	Partes Relacionadas	121.291	90.962
2.01.02.02	Fornecedores Estrangeiros		
2.01.03	Obrigações Fiscais	191.988	200.161
2.01.03.01	Obrigações Fiscais Federais	68.345	67.964
2.01.03.01.01	Imposto de Renda e Contribuição Social a Pagar		
2.01.03.01.02	Obrigações Fiscais Federais	68.345	67.964
2.01.03.02	Obrigações Fiscais Estaduais	117.413	128.233
2.01.03.03	Obrigações Fiscais Municipais	6.230	3.964
2.01.04	Empréstimos e Financiamentos	3.103.069	931.255
2.01.04.01	Empréstimos e Financiamentos	3.103.069	925.268
2.01.04.01.01	Em Moeda Nacional	1.863.578	22.757
2.01.04.01.02	Em Moeda Estrangeira	1.239.491	902.511
2.01.04.02	Debêntures	0	5.987
2.01.04.03	Financiamento por Arrendamento		
2.01.05	Outras Obrigações	435.698	523.396
2.01.05.01	Passivos com Partes Relacionadas		
2.01.05.01.01	Débitos com Coligadas		
2.01.05.01.02	Débitos com Controladas		
2.01.05.01.03	Débitos com Controladores		
2.01.05.01.04	Débitos com Outras Partes Relacionadas		
2.01.05.02	Outros	435.698	523.396
2.01.05.02.01	Dividendos e JCP a Pagar		
2.01.05.02.02	Dividendo Mínimo Obrigatório a Pagar		

2.01.05.02.03	Obrigações por Pagamentos Baseados em Ações		
2.01.05.02.04	Passivos financeiros setoriais		
2.01.05.02.05	Instrumentos financeiros derivativos - swap	59.340	103
2.01.05.02.06	Dividendos a pagar	77.771	57.987
2.01.05.02.07	Obrigações com Contribuição de Iluminação Pública		
2.01.05.02.08	Energia livre e encargo emergencial		
2.01.05.02.09	Outras Obrigações	197.542	108.903
2.01.05.02.10	Passivo financeiro setorial	0	301.498
2.01.05.02.11	Encargos setoriais	82.687	39.887
2.01.05.02.12	Obrigações por arrendamentos	18.358	15.018
2.01.05.02.13	PIS/COFINS a serem restituídos a consumidores	436.501	0
2.01.06	Provisões	486	179.662
2.01.06.01	Provisões Fiscais Previdenciárias Trabalhistas e Cíveis	486	179.662
2.01.06.01.01	Provisões Fiscais	486	179.662
2.01.06.01.02	Provisões Previdenciárias e Trabalhistas		
2.01.06.01.03	Provisões para Benefícios a Empregados		
2.01.06.01.04	Provisões Cíveis		
2.01.06.02	Outras Provisões		
2.01.06.02.01	Provisões para Garantias		
2.01.06.02.02	Provisões para Reestruturação		
2.01.06.02.03	Provisões para Passivos Ambientais e de Desativação		
2.01.07	Passivos sobre Ativos Não Correntes à Venda e Descontinuados		
2.01.07.01	Passivos sobre Ativos Não Correntes à Venda		
2.01.07.02	Passivos sobre Ativos de Operações Descontinuadas		
2.02	Passivo Não Circulante	6.923.723	5.051.200
2.02.01	Empréstimos e Financiamentos	2.872.962	3.680.800
2.02.01.01	Empréstimos e Financiamentos	2.872.962	2.681.857
2.02.01.01.01	Em Moeda Nacional	983.440	2.478.065
2.02.01.01.02	Em Moeda Estrangeira	1.889.522	203.792
2.02.01.02	Debêntures	0	998.943
2.02.01.03	Financiamento por Arrendamento		
2.02.02	Outras Obrigações	574.441	764.771
2.02.02.01	Passivos com Partes Relacionadas		
2.02.02.01.01	Débitos com Coligadas		
2.02.02.01.02	Débitos com Controladas		
2.02.02.01.03	Débitos com Controladores		
2.02.02.01.04	Débitos com Outras Partes Relacionadas		
2.02.02.02	Outros	574.441	764.771
2.02.02.02.01	Obrigações por Pagamentos Baseados em Ações		
2.02.02.02.02	Adiantamento para Futuro Aumento de Capital		
2.02.02.02.03	Fornecedores		

2.02.02.02.04	Benefícios pós-emprego	348.582	590.246
2.02.02.02.05	Passivo Financeiro Setorial	0	87.986
2.02.02.02.06	Outras obrigações	4.846	9.164
2.02.02.02.07	Instrumentos financeiros derivativos -swap	13.976	0
2.02.02.02.08	Encargos setoriais	43.305	50.654
2.02.02.02.09	Obrigações por arrendamentos	23.161	26.721
2.02.02.02.10	Outras obrigações fiscais	140.571	0
2.02.02.02.11	PIS/COFINS a serem restituídos a consumidores	2.814.422	0
2.02.03	Tributos Diferidos		
2.02.03.01	Imposto de Renda e Contribuição Social Diferidos		
2.02.04	Provisões	661.898	605.629
2.02.04.01	Provisões Fiscais Previdenciárias Trabalhistas e Cíveis	661.898	605.629
2.02.04.01.01	Provisões Fiscais	23.991	24.117
2.02.04.01.02	Provisões Previdenciárias e Trabalhistas	331.190	294.155
2.02.04.01.03	Provisões para Benefícios a Empregados		
2.02.04.01.04	Provisões Cíveis	297.845	285.913
2.02.04.01.05	Provisões regulatórias	1.693	1.444
2.02.04.01.06	Outras provisões	7.179	0
2.02.04.02	Outras Provisões		
2.02.04.02.01	Provisões para Garantias		
2.02.04.02.02	Provisões para Reestruturação		
2.02.04.02.03	Provisões para Passivos Ambientais e de Desativação		
2.02.05	Passivos sobre Ativos Não Correntes à Venda e Descontinuados		
2.02.05.01	Passivos sobre Ativos Não Correntes à Venda		
2.02.05.02	Passivos sobre Ativos de Operações Descontinuadas		
2.02.06	Lucros e Receitas a Apropriar		
2.02.06.01	Lucros a Apropriar		
2.02.06.02	Receitas a Apropriar		
2.02.06.03	Subvenções de Investimento a Apropriar		
2.03	Patrimônio Líquido	3.712.963	3.591.235
2.03.01	Capital Social Realizado	2.498.230	2.498.230
2.03.02	Reservas de Capital	23.254	23.254
2.03.02.01	Ágio na Emissão de Ações		
2.03.02.02	Reserva Especial de Ágio na Incorporação	2.308	2.308
2.03.02.03	Alienação de Bônus de Subscrição		
2.03.02.04	Opções Outorgadas		
2.03.02.05	Ações em Tesouraria		
2.03.02.06	Adiantamento para Futuro Aumento de Capital		
2.03.02.07	Remuneração de bens e direitos constituídos com capital	20.946	20.946
2.03.03	Reservas de Reavaliação		
2.03.04	Reservas de Lucros	1.218.709	1.068.340

2.03.04.01	Reserva Legal	142.520	138.350
2.03.04.02	Reserva Estatutária		
2.03.04.03	Reserva para Contingências		
2.03.04.04	Reserva de Lucros a Realizar		
2.03.04.05	Reserva de Retenção de Lucros	1.076.189	929.990
2.03.04.06	Reserva Especial para Dividendos Não Distribuídos		
2.03.04.07	Reserva de Incentivos Fiscais		
2.03.04.08	Dividendo Adicional Proposto		
2.03.04.09	Ações em Tesouraria		
2.03.04.10	Expirados		
2.03.05	Lucros/Prejuízos Acumulados		
2.03.06	Ajustes de Avaliação Patrimonial		
2.03.07	Ajustes Acumulados de Conversão		
2.03.08	Outros Resultados Abrangentes	-27.230	1.411
2.03.08.01	Fundo de Pensão		
2.03.08.02	Instrumentos financeiros derivativos - swap	-27.230	1.411

Fonte: (Empresas Listadas | B3, 2022).

Anexo 7 - DRE (Aneel) - AMPLA ENERGIA E SERVICOS S.A.

ENEL DISTRIBUIÇÃO RIO

DEMONSTRAÇÕES DOS RESULTADOS PARA OS EXERCÍCIOS DE 2021 E 2020

(Em milhares de reais - R\$)

	Notas	Reapresentado	
		2021	2020
Receita líquida	27	8.473.369	6.391.739
Custo do serviço		(7.195.898)	(5.427.939)
Lucro bruto		1.277.471	963.800
Despesas operacionais	28		
Despesas com vendas		(17.807)	(15.941)
Perda por redução ao valor recuperável de contas a receber		(518.051)	(281.383)
Despesas gerais e administrativas		(274.581)	(237.440)
Outras receitas operacionais		56.708	52.128
Total (despesas) receitas operacionais		(753.731)	(482.636)
Resultado do serviço público de energia elétrica		523.740	481.164
Resultado financeiro	29		
Receitas financeiras		952.201	400.972
Despesas financeiras		(1.378.133)	(806.316)
Total do resultado financeiro		(425.932)	(405.344)
Lucro antes do imposto de renda e contribuição social		97.808	75.820
Imposto de renda e contribuição social correntes		487	-
Imposto de renda e contribuição social diferidos		(14.893)	(26.896)
	30	(14.406)	(26.896)
Lucro líquido do exercício		83.402	48.924
Lucro por ação - básico e diluído (em reais por ação)	26	0,500509	0,293601

Fonte: (Central de Informações Econômico-Financeiras - ANEEL, 2022).

Anexo 8 - DRE (B3) – AMPLA ENERGIA E SERVICOS S.A.

Conta	Descrição	01/01/2021	01/01/2020
		a	a
		31/12/2021	31/12/2020
3.01	Receita de Venda de Bens e/ou Serviços	8.473.369	6.391.739
3.01.01	Receita líquida		
3.01.02	Deduções da Receita Bruta		
3.02	Custo dos Bens e/ou Serviços Vendidos	-7.195.898	-5.427.939
3.03	Resultado Bruto	1.277.471	963.800
3.04	Despesas/Receitas Operacionais	-753.731	-482.636
3.04.01	Despesas com Vendas	-17.807	-15.941
3.04.02	Despesas Gerais e Administrativas	-274.581	-237.440
3.04.03	Perdas pela Não Recuperabilidade de Ativos	-518.051	-281.383
3.04.04	Outras Receitas Operacionais	56.708	52.128
3.04.05	Outras Despesas Operacionais		
3.04.06	Resultado de Equivalência Patrimonial		
3.05	Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos	523.740	481.164
3.06	Resultado Financeiro	-425.932	-405.344
3.06.01	Receitas Financeiras	952.201	400.972
3.06.02	Despesas Financeiras	-1.378.133	-806.316
3.07	Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro	97.808	75.820
3.08	Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro	-14.406	-26.896
3.08.01	Corrente	487	0
3.08.02	Diferido	-14.893	-26.896
3.09	Resultado Líquido das Operações Continuadas	83.402	48.924
3.10	Resultado Líquido de Operações Descontinuadas		
3.10.01	Lucro/Prejuízo Líquido das Operações Descontinuadas		
3.10.02	Ganhos/Perdas Líquidas sobre Ativos de Operações Descontinuadas		
3.11	Lucro/Prejuízo do Período	83.402	48.924
3.99	Lucro por Ação - (Reais / Ação)		
3.99.01	Lucro Básico por Ação		
3.99.01.01	ON	0,50051	0,29360

Fonte: (Empresas Listadas | B3, 2022).

Anexo 9 - Balanço Patrimonial (ANEEL) – CACHOEIRA PAULISTA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A

	Nota	2021	2020
Caixa e equivalentes de caixa	9	278	6.928
Títulos e valores mobiliários	10 (i)	105.655	32.554
Concessionárias e permissionárias	11	7.217	5.277
Ativo de contrato	12	34.135	32.918
Impostos e contribuições a recuperar		948	1.030
Outros ativos		3.649	6.317
Total do ativo circulante		151.883	85.024
Títulos e valores mobiliários	10 (ii)	16.516	21.527
Ativo de contrato	12	186.103	187.788
Total do realizável a longo prazo		202.619	209.315
Imobilizado e Intangível		1.218	1.220
Total do imobilizado + intangível		1.218	1.220
Total do ativo não circulante		203.837	210.535
Total do ativo		355.719	295.559
Fornecedores		819	1.024
Financiamento			
Debêntures	13	22.191	22.397
Salários e encargos a pagar		-	-
Impostos e contribuições a recolher	14	1.471	1.151
Pis e Cofins diferidos	15	1.151	1.110
Dividendos a pagar	18 (c)	14.785	19.302
Encargos setoriais		788	1.218
Outros passivos		230	-
Total do passivo circulante		41.435	46.202
Financiamento	12	-	-
Debêntures	13	231.680	56.000

Provisões	15	-	-
Pis e Cofins diferidos	15	6.580	6.720
Imposto de renda e contribuição social diferidos	16	23.962	24.013
Outros passivos		2.022	349
Total do passivo não circulante		264.244	87.082
Total dos passivos		305.678	133.284
Capital social	18 (a)	20.000	76.281
Reserva de lucros	18 (b)	30.040	85.994
Total do patrimônio líquido		50.040	162.275
Total do passivo e patrimônio líquido		355.719	295.559

Fonte: (Central de Informações Econômico-Financeiras - ANEEL, 2022).

Anexo 10 - Balanço Patrimonial (B3) – CACHOEIRA PAULISTA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A

Conta	Descrição	31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019
1	Ativo Total	355.719	295.559	275.058
1.01	Ativo Circulante	151.882	85.024	64.327
1.01.01	Caixa e Equivalentes de Caixa	278	6.928	55
1.01.01.01	Caixa e Bancos	278	6.928	55
1.01.02	Aplicações Financeiras	105.655	32.554	22.237
1.01.02.01	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através do Resultado	105.655	32.554	22.237
1.01.02.01.01	Títulos para Negociação			
1.01.02.01.02	Títulos Designados a Valor Justo			
1.01.02.01.03	Títulos Mantidos até o Vencimento			
1.01.02.01.04	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através do Resultado	105.655	32.554	22.237
1.01.02.02	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através de Outros Resultados Abrangentes			
1.01.02.03	Aplicações Financeiras Avaliadas ao Custo Amortizado			
1.01.03	Contas a Receber	41.352	38.195	38.816
1.01.03.01	Clientes			
1.01.03.02	Outras Contas a Receber	41.352	38.195	38.816
1.01.03.02.01	Concessionárias e Permissionárias	7.217	5.277	7.169
1.01.03.02.02	Contas a Receber - Ativo Financeiro			
1.01.03.02.03	Contas a Receber - Ativo de Contrato	34.135	32.918	31.647
1.01.04	Estoques			
1.01.05	Ativos Biológicos			
1.01.06	Tributos a Recuperar	948	1.030	1.121
1.01.06.01	Tributos Correntes a Recuperar	948	1.030	1.121
1.01.07	Despesas Antecipadas			
1.01.08	Outros Ativos Circulantes	3.649	6.317	2.098
1.01.08.01	Ativos Não-Correntes a Venda			
1.01.08.02	Ativos de Operações Descontinuadas			
1.01.08.03	Outros	3.649	6.317	2.098
1.01.08.03.01	Outros Créditos	3.649	6.317	2.098
1.02	Ativo Não Circulante	203.837	210.535	210.731
1.02.01	Ativo Realizável a Longo Prazo	202.619	209.315	209.509
1.02.01.01	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através do Resultado	16.516	21.527	21.132
1.02.01.01.01	Títulos Designados a Valor Justo	16.516	21.527	21.132
1.02.01.02	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através de Outros Resultados Abrangentes			

1.02.01.03	Aplicações Financeiras Avaliadas ao Custo Amortizado			
1.02.01.04	Contas a Receber	186.103	187.788	188.377
1.02.01.04.01	Clientes			
1.02.01.04.02	Outras Contas a Receber			
1.02.01.04.03	Ativo de Contrato	186.103	187.788	188.377
1.02.01.05	Estoques			
1.02.01.06	Ativos Biológicos			
1.02.01.07	Tributos Diferidos			
1.02.01.07.01	Imposto de Renda e Contribuição Social Diferidos			
1.02.01.08	Despesas Antecipadas			
1.02.01.09	Créditos com Partes Relacionadas			
1.02.01.09.01	Créditos com Coligadas			
1.02.01.09.02	Créditos com Controladas			
1.02.01.09.03	Créditos com Controladores			
1.02.01.09.04	Créditos com Outras Partes Relacionadas			
1.02.01.10	Outros Ativos Não Circulantes			
1.02.01.10.01	Ativos Não-Correntes a Venda			
1.02.01.10.02	Ativos de Operações Descontinuadas			
1.02.02	Investimentos			
1.02.02.01	Participações Societárias			
1.02.02.01.01	Participações em Coligadas			
1.02.02.01.02	Participações em Controladas			
1.02.02.01.03	Participações em Controladas em Conjunto			
1.02.02.01.04	Outros Investimentos			
1.02.02.02	Propriedades para Investimento			
1.02.03	Imobilizado	1.218	1.220	1.222
1.02.03.01	Imobilizado em Operação	1.218	1.220	1.222
1.02.03.02	Direito de Uso em Arrendamento			
1.02.03.03	Imobilizado em Andamento			
1.02.04	Intangível			
1.02.04.01	Intangíveis			
1.02.04.01.01	Contrato de Concessão			
Conta	Descrição	31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019
2	Passivo Total	355.719	295.559	275.058
2.01	Passivo Circulante	41.435	46.202	32.503
2.01.01	Obrigações Sociais e Trabalhistas			
2.01.01.01	Obrigações Sociais			
2.01.01.02	Obrigações Trabalhistas			

2.01.02	Fornecedores	819	1.024	407
2.01.02.01	Fornecedores Nacionais	819	1.024	407
2.01.02.01.01	Fornecedores	819	1.024	407
2.01.02.02	Fornecedores Estrangeiros			
2.01.03	Obrigações Fiscais	2.259	2.369	3.376
2.01.03.01	Obrigações Fiscais Federais	2.259	2.369	3.376
2.01.03.01.01	Imposto de Renda e Contribuição Social a Pagar	1.471	1.151	1.855
2.01.03.01.02	Taxas Regulamentares	788	1.218	1.521
2.01.03.02	Obrigações Fiscais Estaduais			
2.01.03.03	Obrigações Fiscais Municipais			
2.01.04	Empréstimos e Financiamentos	22.191	22.397	17.953
2.01.04.01	Empréstimos e Financiamentos			
2.01.04.01.01	Em Moeda Nacional			
2.01.04.01.02	Em Moeda Estrangeira			
2.01.04.02	Debêntures	22.191	22.397	17.953
2.01.04.02.01	Em moeda nacional	22.191	22.397	17.953
2.01.04.03	Financiamento por Arrendamento			
2.01.05	Outras Obrigações	15.015	19.302	9.608
2.01.05.01	Passivos com Partes Relacionadas			
2.01.05.01.01	Débitos com Coligadas			
2.01.05.01.02	Débitos com Controladas			
2.01.05.01.03	Débitos com Controladores			
2.01.05.01.04	Débitos com Outras Partes Relacionadas			
2.01.05.02	Outros	15.015	19.302	9.608
2.01.05.02.01	Dividendos e JCP a Pagar	14.785	19.302	9.608
2.01.05.02.02	Dividendo Mínimo Obrigatório a Pagar			
2.01.05.02.03	Obrigações por Pagamentos Baseados em Ações			
2.01.05.02.04	Outras contas a pagar	230	0	0
2.01.06	Provisões	1.151	1.110	1.159
2.01.06.01	Provisões Fiscais Previdenciárias Trabalhistas e Cíveis			
2.01.06.01.01	Provisões Fiscais			
2.01.06.01.02	Provisões Previdenciárias e Trabalhistas			
2.01.06.01.03	Provisões para Benefícios a Empregados			
2.01.06.01.04	Provisões Cíveis			
2.01.06.02	Outras Provisões	1.151	1.110	1.159
2.01.06.02.01	Provisões para Garantias			
2.01.06.02.02	Provisões para Reestruturação			
2.01.06.02.03	Provisões para Passivos Ambientais e de Desativação			

2.01.06.02.04	PIS e COFINS Diferido	1.151	1.110	1.159
2.01.07	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Venda e Descontinuados			
2.01.07.01	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Venda			
2.01.07.02	Passivos sobre Ativos de Operações Descontinuadas			
2.02	Passivo Não Circulante	264.244	87.082	100.540
2.02.01	Empréstimos e Financiamentos	231.680	56.000	69.609
2.02.01.01	Empréstimos e Financiamentos			
2.02.01.01.01	Em Moeda Nacional			
2.02.01.01.02	Em Moeda Estrangeira			
2.02.01.02	Debêntures	231.680	56.000	69.609
2.02.01.03	Financiamento por Arrendamento			
2.02.02	Outras Obrigações			
2.02.02.01	Passivos com Partes Relacionadas			
2.02.02.01.01	Débitos com Coligadas			
2.02.02.01.02	Débitos com Controladas			
2.02.02.01.03	Débitos com Controladores			
2.02.02.01.04	Débitos com Outras Partes Relacionadas			
2.02.02.02	Outros			
2.02.02.02.01	Obrigações por Pagamentos Baseados em Ações			
2.02.02.02.02	Adiantamento para Futuro Aumento de Capital			
2.02.03	Tributos Diferidos	30.542	30.733	30.582
2.02.03.01	Imposto de Renda e Contribuição Social Diferidos	30.542	30.733	30.582
2.02.03.01.01	Imposto de Renda e Contribuição Social Diferidos	23.962	24.013	23.939
2.02.03.01.02	PIS e COFINS Diferidos	6.580	6.720	6.643
2.02.04	Provisões	2.022	349	349
2.02.04.01	Provisões Fiscais Previdenciárias Trabalhistas e Cíveis			
2.02.04.01.01	Provisões Fiscais			
2.02.04.01.02	Provisões Previdenciárias e Trabalhistas			
2.02.04.01.03	Provisões para Benefícios a Empregados			
2.02.04.01.04	Provisões Cíveis			
2.02.04.02	Outras Provisões	2.022	349	349
2.02.04.02.01	Provisões para Garantias			
2.02.04.02.02	Provisões para Reestruturação			
2.02.04.02.03	Provisões para Passivos Ambientais e de Desativação	2.022	349	349
2.02.05	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Venda e Descontinuados			
2.02.05.01	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Venda			
2.02.05.02	Passivos sobre Ativos de Operações Descontinuadas			
2.02.06	Lucros e Receitas a Apropriar			

2.02.06.01	Lucros a Apropriar			
2.02.06.02	Receitas a Apropriar			
2.02.06.03	Subvenções de Investimento a Apropriar			
2.03	Patrimônio Líquido	50.040	162.275	142.015
2.03.01	Capital Social Realizado	20.000	76.281	76.281
2.03.02	Reservas de Capital			
2.03.02.01	Ágio na Emissão de Ações			
2.03.02.02	Reserva Especial de Ágio na Incorporação			
2.03.02.03	Alienação de Bônus de Subscrição			
2.03.02.04	Opções Outorgadas			
2.03.02.05	Ações em Tesouraria			
2.03.02.06	Adiantamento para Futuro Aumento de Capital			
2.03.03	Reservas de Reavaliação			
2.03.04	Reservas de Lucros	30.040	85.994	65.734
2.03.04.01	Reserva Legal	15.256	15.256	14.298
2.03.04.02	Reserva Estatutária			
2.03.04.03	Reserva para Contingências			
2.03.04.04	Reserva de Lucros a Realizar			
2.03.04.05	Reserva de Retenção de Lucros			
2.03.04.06	Reserva Especial para Dividendos Não Distribuídos			
2.03.04.07	Reserva de Incentivos Fiscais			
2.03.04.08	Dividendo Adicional Proposto			
2.03.04.09	Ações em Tesouraria			
2.03.04.10	Reserva para investimentos			
2.03.04.11	Dividendos retidos	14.784	30.071	10.769
2.03.04.12	Reserva de Lucros a Realizar (Novas Normas)	0	40.667	40.667
2.03.05	Lucros/Prejuízos Acumulados			
2.03.06	Ajustes de Avaliação Patrimonial			
2.03.07	Ajustes Acumulados de Conversão			
2.03.08	Outros Resultados Abrangentes			

Fonte: (Empresas Listadas | B3, 2022).

Anexo 11 - DRE (ANEEL) – CACHOEIRA PAULISTA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A

Descrição	Nota	2021	2020
Receita operacional líquida	20	55.912	55.994
Pessoal - custo		(397)	-
Material - custo		(56)	(1)
Serviços de terceiros - custo	21 (a)	(4.679)	(3.456)
Arbitragem	15	-	-
Outros - custo		(463)	(224)
Custos operacionais		(5.595)	(3.683)
Lucro bruto		50.316	52.312
Pessoal		(10)	(72)
Serviços de terceiros	21 (b)	(1.017)	(467)
Outros		(210)	(48)
Despesas operacionais		(1.237)	(587)
Resultado antes das despesas financeiras		49.079	51.725
Receitas financeiras		4.208	1.305
Despesas financeiras		(20.929)	(11.186)
Despesas financeiras líquidas	22	(16.721)	(9.881)
Resultado antes dos impostos		32.359	41.844
Imposto de renda e contribuição social correntes		(2.840)	(2.208)
Imposto de renda e contribuição social diferidos		51	(74)
Imposto de renda e contribuição social	23	(2.790)	(2.282)
Lucro líquido do exercício		29.569	39.562

Fonte: (Central de Informações Econômico-Financeiras - ANEEL, 2022).

Anexo 12 - DRE (B3) – CACHOEIRA PAULISTA TRANSMISSORA DE ENERGIA S.A

Conta	Descrição	01/01/2021	01/01/2020	01/01/2019
		a	a	a
		31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019
3.01	Receita de Venda de Bens e/ou Serviços	55.912	55.994	36.475
3.02	Custo dos Bens e/ou Serviços Vendidos	-5.595	-3.682	-3.238
3.03	Resultado Bruto	50.317	52.312	33.237
3.04	Despesas/Receitas Operacionais	-1.237	-587	-1.012
3.04.01	Despesas com Vendas			
3.04.02	Despesas Gerais e Administrativas	-1.237	-587	-1.012
3.04.03	Perdas pela Não Recuperabilidade de Ativos			
3.04.04	Outras Receitas Operacionais			
3.04.05	Outras Despesas Operacionais			
3.04.06	Resultado de Equivalência Patrimonial			
3.05	Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos	49.080	51.725	32.225
3.06	Resultado Financeiro	-16.721	-9.881	-10.330
3.06.01	Receitas Financeiras	4.208	1.305	2.311
3.06.02	Despesas Financeiras	-20.929	-11.186	-12.641
3.07	Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro	32.359	41.844	21.895
3.08	Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro	-2.790	-2.282	-1.667
3.08.01	Corrente	-2.840	-2.208	-3.257
3.08.02	Diferido	50	-74	1.590
3.09	Resultado Líquido das Operações Continuadas	29.569	39.562	20.228
3.10	Resultado Líquido de Operações Descontinuadas			
3.10.01	Lucro/Prejuízo Líquido das Operações Descontinuadas			
3.10.02	Ganhos/Perdas Líquidas sobre Ativos de Operações Descontinuadas			
3.11	Lucro/Prejuízo do Período	29.569	39.562	20.228
3.99	Lucro por Ação - (Reais / Ação)			
3.99.01	Lucro Básico por Ação			
3.99.01.01	ON	1,48000	0,52000	0,27000
3.99.02	Lucro Diluído por Ação			
3.99.02.01	ON			

Fonte: (Empresas Listadas | B3, 2022).

Anexo 13 - Balanço Patrimonial (ANEEL) – CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.

	Nota	Consolidado	
		2021	2020
CIRCULANTE			
Caixa e equivalentes de caixa	6	123.071	384.397
Títulos e valores mobiliários	7	943.789	1.132.281
Consumidores e revendedores	8	681.255	910.455
Concessionários - transporte de energia	8	113.324	109.908
Tributos compensáveis	9	31.874	347.801
Imposto de renda e contribuição social a recuperar	10a	652.515	467.700
Dividendos a receber	14	232.098	117.110
Ativo financeiro da concessão	12	283.233	258.588
Ativos de contrato	13	592.337	718.430
Instrumentos financeiros derivativos	29	-	522.579
Outros		79.924	134.942
TOTAL DO CIRCULANTE		3.733.420	5.104.191
NÃO CIRCULANTE			
Títulos e valores mobiliários	7	194.110	254.481
Consumidores e revendedores	8	3.393	6.774
Imposto de renda e contribuição social diferidos	10c	-	10.969
Tributos compensáveis	9	71.546	54.760
Depósitos vinculados a litígios	11	161.820	160.321
Instrumentos financeiros derivativos	29	1.219.176	2.426.351
Outros		55.000	55.084
Ativo financeiro da concessão	12	3.325.170	3.106.812
Ativos de contrato	13	3.684.645	2.916.272
Investimentos	14	3.330.193	3.755.799
Imobilizado	15	2.417.525	2.405.681
Intangível	16	1.112.912	156.486
Operações de arrendamento mercantil - direito de uso	17a	41.864	41.884
TOTAL DO NÃO CIRCULANTE		15.617.354	15.351.674
TOTAL DO ATIVO		19.350.774	20.455.865

Fonte: (Central de Informações Econômico-Financeiras - ANEEL, 2022).

Anexo 14 - Balanço Patrimonial (B3) – CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.

Conta	Descrição	31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019
1	Ativo Total	19.350.774	20.455.865	18.261.724
1.01	Ativo Circulante	3.733.420	5.104.191	3.453.871
1.01.01	Caixa e Equivalentes de Caixa	123.071	384.397	211.608
1.01.02	Aplicações Financeiras	943.789	1.132.281	372.678
1.01.02.01	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através do Resultado	540.694	921.634	326.866
1.01.02.01.01	Títulos para Negociação	540.694	921.634	326.866
1.01.02.01.02	Títulos Designados a Valor Justo			
1.01.02.02	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através de Outros Resultados Abrangentes			
1.01.02.03	Aplicações Financeiras Avaliadas ao Custo Amortizado	403.095	210.647	45.812
1.01.03	Contas a Receber	794.579	1.020.363	1.129.096
1.01.03.01	Clientes	794.579	1.020.363	1.129.096
1.01.03.01.01	Consumidores e Revendedores	681.255	910.455	1.033.281
1.01.03.01.02	Concessionários - Transporte de Energia	113.324	109.908	95.815
1.01.03.02	Outras Contas a Receber			
1.01.04	Estoques			
1.01.05	Ativos Biológicos			
1.01.06	Tributos a Recuperar	652.515	467.700	364.562
1.01.06.01	Tributos Correntes a Recuperar	652.515	467.700	364.562
1.01.07	Despesas Antecipadas			
1.01.07.01	Adiantamento a Fornecedores			
1.01.08	Outros Ativos Circulantes	1.219.466	2.099.450	1.375.927
1.01.08.01	Ativos Não-Correntes a Venda			
1.01.08.02	Ativos de Operações Descontinuadas			
1.01.08.03	Outros	1.219.466	2.099.450	1.375.927
1.01.08.03.01	Tributos Compensáveis	31.874	347.801	51.182
1.01.08.03.02	Dividendos a Receber	232.098	117.110	112.043
1.01.08.03.03	Ativo Financeiro da Concessão	283.233	258.588	250.565
1.01.08.03.04	Ativos de Contrato	592.337	718.430	576.184
1.01.08.03.05	Prêmio Repactuação Risco Hidrológico			
1.01.08.03.06	Instrumentos Financeiros Derivativos (Swap)	0	522.579	234.766
1.01.08.03.07	Adiantamento a Fornecedores			
1.01.08.03.20	Outros Créditos	79.924	134.942	151.187
1.02	Ativo Não Circulante	15.617.354	15.351.674	14.807.853
1.02.01	Ativo Realizável a Longo Prazo	8.756.724	9.033.708	8.162.214
1.02.01.01	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através do Resultado			
1.02.01.01.01	Títulos Designados a Valor Justo			

1.02.01.02	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através de Outros Resultados Abrangentes	194.110	254.481	916
1.02.01.03	Aplicações Financeiras Avaliadas ao Custo Amortizado			
1.02.01.04	Contas a Receber	3.393	6.774	5.942
1.02.01.04.01	Clientes			
1.02.01.04.02	Outras Contas a Receber			
1.02.01.04.03	Consumidores e Revendedores	3.393	6.774	5.942
1.02.01.05	Estoques			
1.02.01.06	Ativos Biológicos			
1.02.01.07	Tributos Diferidos	0	10.969	5.100
1.02.01.07.01	Imposto de Renda e Contribuição Social Diferidos	0	10.969	5.100
1.02.01.08	Despesas Antecipadas			
1.02.01.09	Créditos com Partes Relacionadas	0	0	1.573
1.02.01.09.01	Créditos com Coligadas	0	0	1.573
1.02.01.09.03	Créditos com Controladores			
1.02.01.09.04	Créditos com Outras Partes Relacionadas			
1.02.01.10	Outros Ativos Não Circulantes	8.559.221	8.761.484	8.148.683
1.02.01.10.01	Ativos Não-Correntes a Venda			
1.02.01.10.02	Ativos de Operações Descontinuadas			
1.02.01.10.03	Tributos Compensáveis	71.546	54.760	676.051
1.02.01.10.04	Imposto de Renda e Contribuição Social a Recuperar	0	0	3.067
1.02.01.10.05	Depósitos Vinculados a Litígios	161.820	160.321	364.277
1.02.01.10.06	Prêmio Repactuação Risco Hidrológico			
1.02.01.10.07	Instrumentos Financeiros Derivativos (Swap)	1.219.176	2.426.351	1.456.178
1.02.01.10.08	Ativo Financeiro da Concessão	3.325.170	3.106.812	3.033.853
1.02.01.10.09	Ativos de Contrato	3.684.645	2.916.272	2.499.374
1.02.01.10.10	Direito de Uso	41.864	41.884	52.984
1.02.01.10.11	Adiantamento a Fornecedores			
1.02.01.10.20	Outros Créditos	55.000	55.084	62.899
1.02.02	Investimentos	3.330.193	3.755.799	4.041.565
1.02.02.01	Participações Societárias	3.330.193	3.755.799	4.041.565
1.02.02.01.01	Participações em Coligadas	0	366.850	551.426
1.02.02.01.04	Participações em Controladas em Conjunto	3.330.193	3.388.949	3.490.139
1.02.02.01.05	Outros Investimentos			
1.02.02.02	Propriedades para Investimento			
1.02.03	Imobilizado	2.417.525	2.405.681	2.448.487
1.02.03.01	Imobilizado em Operação	2.112.939	2.229.688	2.315.384
1.02.03.02	Direito de Uso em Arrendamento			
1.02.03.03	Imobilizado em Andamento	304.586	175.993	133.103

1.02.04	Intangível	1.112.912	156.486	155.587
1.02.04.01	Intangíveis	1.112.912	156.486	155.587
1.02.04.01.01	Contrato de Concessão			
1.02.04.02	Goodwill			
Conta	Descrição	31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019
2	Passivo Total	19.350.774	20.455.865	18.261.724
2.01	Passivo Circulante	3.179.893	3.424.456	2.827.632
2.01.01	Obrigações Sociais e Trabalhistas	58.625	52.106	51.020
2.01.01.01	Obrigações Sociais			
2.01.01.02	Obrigações Trabalhistas	58.625	52.106	51.020
2.01.02	Fornecedores	383.786	465.939	422.312
2.01.02.01	Fornecedores Nacionais	383.786	465.939	422.312
2.01.02.02	Fornecedores Estrangeiros			
2.01.03	Obrigações Fiscais	301.831	293.253	237.236
2.01.03.01	Obrigações Fiscais Federais	276.595	270.511	219.933
2.01.03.01.01	Imposto de Renda e Contribuição Social a Pagar	157.444	128.012	133.868
2.01.03.01.02	COFINS	64.946	78.801	61.768
2.01.03.01.03	PASEP	14.336	17.339	13.668
2.01.03.01.04	INSS	10.337	7.066	5.340
2.01.03.01.05	Outros	29.532	39.293	5.289
2.01.03.02	Obrigações Fiscais Estaduais	22.797	20.597	15.410
2.01.03.02.01	ICMS	22.797	20.597	15.410
2.01.03.03	Obrigações Fiscais Municipais	2.439	2.145	1.893
2.01.03.03.01	ISS	2.439	2.145	1.893
2.01.04	Empréstimos e Financiamentos	470.536	764.810	918.098
2.01.04.01	Empréstimos e Financiamentos	42.173	90.199	224.102
2.01.04.01.01	Em Moeda Nacional	0	31.290	178.411
2.01.04.01.02	Em Moeda Estrangeira	42.173	58.909	45.691
2.01.04.02	Debêntures	428.363	674.611	693.996
2.01.04.03	Financiamento por Arrendamento			
2.01.05	Outras Obrigações	1.965.115	1.848.348	1.198.966
2.01.05.01	Passivos com Partes Relacionadas			
2.01.05.01.01	Débitos com Coligadas			
2.01.05.01.03	Débitos com Controladores			
2.01.05.01.04	Débitos com Outras Partes Relacionadas			
2.01.05.02	Outros	1.965.115	1.848.348	1.198.966
2.01.05.02.01	Dividendos e JCP a Pagar	799.947	891.998	781.769
2.01.05.02.02	Dividendo Mínimo Obrigatório a Pagar			

2.01.05.02.03	Obrigações por Pagamentos Baseados em Ações			
2.01.05.02.04	Encargos Regulatórios	111.160	172.619	168.785
2.01.05.02.05	Participação nos lucros			
2.01.05.02.06	Obrigações Pós -Emprego	75.257	66.206	62.550
2.01.05.02.07	Concessões a Pagar			
2.01.05.02.08	Adiantamento de Clientes			
2.01.05.02.09	Instrumentos Financeiros Derivativos (Swap)	6.130	0	0
2.01.05.02.10	Instrumentos Financeiros Derivativos (Op de venda)	636.292	536.155	0
2.01.05.02.11	Operações de arrendamento mercantil - obrigações	9.829	8.702	16.724
2.01.05.02.20	Outras Obrigações	326.500	172.668	169.138
2.01.06	Provisões			
2.01.06.01	Provisões Fiscais Previdenciárias Trabalhistas e Cíveis			
2.01.06.01.01	Provisões Fiscais			
2.01.06.01.02	Provisões Previdenciárias e Trabalhistas			
2.01.06.01.03	Provisões para Benefícios a Empregados			
2.01.06.01.04	Provisões Cíveis			
2.01.06.02	Outras Provisões			
2.01.06.02.01	Provisões para Garantias			
2.01.06.02.02	Provisões para Reestruturação			
2.01.06.02.03	Provisões para Passivos Ambientais e de Desativação			
2.01.06.02.04	Provisão para Perdas - Instrumentos Financeiros			
2.01.07	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Venda e Descontinuados			
2.01.07.01	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Venda			
2.01.07.02	Passivos sobre Ativos de Operações Descontinuadas			
2.02	Passivo Não Circulante	8.415.427	11.189.238	10.086.251
2.02.01	Empréstimos e Financiamentos	5.558.924	8.120.901	6.968.685
2.02.01.01	Empréstimos e Financiamentos	5.558.924	7.754.072	5.997.355
2.02.01.01.01	Em Moeda Nacional			
2.02.01.01.02	Em Moeda Estrangeira	5.558.924	7.754.072	5.997.355
2.02.01.02	Debêntures	0	366.829	971.330
2.02.01.03	Financiamento por Arrendamento			
2.02.02	Outras Obrigações	1.739.563	1.876.229	2.204.974
2.02.02.01	Passivos com Partes Relacionadas			
2.02.02.01.01	Débitos com Coligadas			
2.02.02.01.03	Débitos com Controladores			
2.02.02.01.04	Débitos com Outras Partes Relacionadas			
2.02.02.02	Outros	1.739.563	1.876.229	2.204.974
2.02.02.02.01	Obrigações por Pagamentos Baseados em Ações			

2.02.02.02.02	Adiantamento para Futuro Aumento de Capital			
2.02.02.02.03	Obrigações Pós-Emprego	1.231.957	1.391.479	1.372.337
2.02.02.02.04	Encargos Regulatórios	2.541	56.953	45.298
2.02.02.02.06	Concessões a Pagar			
2.02.02.02.07	Impostos, Taxas e Contribuições	334.047	262.745	226.237
2.02.02.02.08	Instrumentos Financeiros Derivativos (Swap)			
2.02.02.02.09	Instrumentos Financeiros Derivativos (Op de venda)	0	0	482.841
2.02.02.02.10	Operações de arrendamento mercantil - obrigações	35.621	35.841	38.335
2.02.02.02.20	Outras Obrigações	135.397	129.211	39.926
2.02.03	Tributos Diferidos	678.897	773.560	512.135
2.02.03.01	Imposto de Renda e Contribuição Social Diferidos	678.897	773.560	512.135
2.02.04	Provisões	438.043	418.548	400.457
2.02.04.01	Provisões Fiscais Previdenciárias Trabalhistas e Cíveis	438.043	418.548	400.457
2.02.04.01.01	Provisões Fiscais	317.326	307.052	285.940
2.02.04.01.02	Provisões Previdenciárias e Trabalhistas	59.957	58.714	69.043
2.02.04.01.03	Provisões para Benefícios a Empregados			
2.02.04.01.04	Provisões Cíveis	0	200	182
2.02.04.01.05	Provisões Regulatórias ANEEL	4.131	3.426	3.004
2.02.04.01.06	Provisões Outras	56.629	49.156	42.234
2.02.04.01.07	Provisões Ambientais	0	0	54
2.02.04.02	Outras Provisões			
2.02.04.02.01	Provisões para Garantias			
2.02.04.02.02	Provisões para Reestruturação			
2.02.04.02.03	Provisões para Passivos Ambientais e de Desativação			
2.02.05	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Venda e Descontinuados			
2.02.05.01	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Venda			
2.02.05.02	Passivos sobre Ativos de Operações Descontinuadas			
2.02.06	Lucros e Receitas a Apropriar			
2.02.06.01	Lucros a Apropriar			
2.02.06.02	Receitas a Apropriar			
2.02.06.03	Subvenções de Investimento a Apropriar			
2.03	Patrimônio Líquido Consolidado	7.755.454	5.842.171	5.347.841
2.03.01	Capital Social Realizado	4.123.724	4.000.000	2.600.000
2.03.02	Reservas de Capital	1.350.000	0	0
2.03.02.01	Ágio na Emissão de Ações			
2.03.02.02	Reserva Especial de Ágio na Incorporação			
2.03.02.03	Alienação de Bônus de Subscrição			
2.03.02.04	Opções Outorgadas			

2.03.02.05	Ações em Tesouraria			
2.03.02.06	Adiantamento para Futuro Aumento de Capital	1.350.000	0	0
2.03.03	Reservas de Reavaliação			
2.03.04	Reservas de Lucros	2.464.672	2.072.877	2.757.210
2.03.04.01	Reserva Legal	308.328	264.756	212.023
2.03.04.02	Reserva Estatutária			
2.03.04.03	Reserva para Contingências			
2.03.04.04	Reserva de Lucros a Realizar	222.935	222.935	0
2.03.04.05	Reserva de Retenção de Lucros	1.888.682	1.540.459	2.501.337
2.03.04.06	Reserva Especial para Dividendos Não Distribuídos			
2.03.04.07	Reserva de Incentivos Fiscais	44.727	44.727	43.850
2.03.04.08	Dividendo Adicional Proposto			
2.03.04.09	Ações em Tesouraria			
2.03.04.10	Reserva de Investimentos e Participações Societárias			
2.03.05	Lucros/Prejuízos Acumulados	0	0	211.640
2.03.06	Ajustes de Avaliação Patrimonial	-182.942	-230.706	-221.009
2.03.07	Ajustes Acumulados de Conversão			
2.03.08	Outros Resultados Abrangentes			
2.03.09	Participação dos Acionistas Não Controladores			

Fonte: (Empresas Listadas | B3, 2022).

Anexo 15 - DRE (Aneel) – CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.

	Consolidado	
	2021	2020
RECEITA LÍQUIDA	8.311.112	7.356.088
CUSTOS OPERACIONAIS		
CUSTOS COM ENERGIA ELÉTRICA		
Encargos de uso da rede básica de transmissão	-214.987	-199.246
Energia elétrica comprada para revenda	-4.494.512	-4.026.190
	-4.709.499	-4.225.436
OUTROS CUSTOS		
Pessoal e administradores	-273.787	-257.605
Materiais	-25.722	-15.326
Serviços de terceiros	-142.964	-121.340
Depreciação e amortização	-250.342	-183.173
Provisões operacionais, líquidas	-33.301	-33.325
Custo de construção de infraestrutura de transmissão	-183.386	-146.652
Outros custos operacionais	-29.120	-66.064
	-938.622	-823.485
CUSTOS TOTAIS	-5.648.121	-5.048.921
LUCRO BRUTO	2.662.991	2.307.167
DESPESAS OPERACIONAIS		
Despesas com vendas	-13.497	-11.054
Despesas gerais e administrativas	-107.367	-109.480
Despesas com provisões operacionais	-	-258
Outras despesas operacionais	-200.800	-178.446
	-321.664	-299.238
Repactuação do risco hidrológico – Lei 14.052/20	1.031.809	-
Revisão Tarifaria Periódica, líquida	214.955	502.108
Resultado de equivalência patrimonial	-305.756	-136.548
Ajuste referente à desvalorização em investimentos	-	-
Resultado operacional antes do resultado financeiro e impostos	3.282.335	2.373.489
Receitas financeiras	138.033	1.890.015
Despesas financeiras	-2.298.743	-2.783.844
Resultado antes do imposto de renda e contribuição social	1.121.625	1.479.660

Imposto de renda e contribuição social correntes	-364.000	-167.677
Imposto de renda e contribuição social diferidos	113.809	-256.448
LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	871.434	1.055.535
Lucro básico e diluído por ação – R\$	0,3	0,36

Fonte: (Central de Informações Econômico-Financeiras - ANEEL, 2022).

Anexo 16 - DRE (B3) – CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.

Conta	Descrição	01/01/2021	01/01/2020	01/01/2019
		a	a	a
		31/12/2021	31/12/2020	31/12/2019
3.01	Receita de Venda de Bens e/ou Serviços	8.311.112	7.356.088	7.820.387
3.01.01	Fornecimento bruto de energia elétrica	7.670.542	7.337.485	7.037.448
3.01.02	Receita de operação e manutenção	612.898	511.366	550.289
3.01.03	Receita de atualização da bonificação pela outorga	523.105	347.057	318.267
3.01.04	Receita de construção	251.973	201.451	311.759
3.01.05	Transações com energia na CCEE	339.739	153.762	438.555
3.01.06	Receita de Indenização da transmissão			
3.01.07	Receita de Indenização de geração			
3.01.08	Ressarcimento pela suspensão de fornecimento de energia	0	0	64.640
3.01.09	Pis/Pasep e Cofins sobre ICMS	0	0	413.616
3.01.10	Impostos e encargos incidentes sobre as receitas	-1.963.252	-1.747.272	-1.824.220
3.01.11	Remuneração financeira do ativo de contrato da transmissão	630.900	411.968	327.995
3.01.12	Receita por antecipação de prestação de serviço	153.970	0	0
3.01.20	Outras receitas operacionais	91.237	140.271	182.038
3.02	Custo dos Bens e/ou Serviços Vendidos	-5.648.121	-5.048.921	-5.230.240
3.02.01	Energia elétrica comprada para revenda	-4.494.512	-4.026.190	-3.841.262
3.02.02	Encargos de uso da rede básica de transmissão	-214.987	-199.246	-189.901
3.02.03	Pessoal e administradores	-273.787	-257.605	-274.004
3.02.04	Materiais	-25.722	-15.326	-20.640
3.02.05	Serviços de terceiros	-142.964	-121.340	-124.494
3.02.06	Depreciação e amortização	-250.342	-183.173	-195.969
3.02.07	Provisões operacionais, líquidas	-33.301	-33.325	-317.406
3.02.08	Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos			
3.02.09	Custo de construção de infraestrutura de transmissão	-183.386	-146.652	-220.390
3.02.10	Outros Custos de Operação	-29.120	-66.064	-46.174
3.03	Resultado Bruto	2.662.991	2.307.167	2.590.147
3.04	Despesas/Receitas Operacionais	619.344	66.322	-1.285.220
3.04.01	Despesas com Vendas	-13.497	-11.054	-38.407
3.04.02	Despesas Gerais e Administrativas	-107.367	-109.480	-121.683
3.04.03	Perdas pela Não Recuperabilidade de Ativos			
3.04.04	Outras Receitas Operacionais	1.246.764	502.108	0
3.04.04.01	Revisão Tarifaria Periódica, líquida	214.955	502.108	0
3.04.04.02	Repactuação do risco hidrológico - Lei 14.052/20	1.031.809	0	0

3.04.05	Outras Despesas Operacionais	-200.800	-178.704	-1.042.462
3.04.05.01	Outras Despesas Operacionais	-200.800	-178.446	-351.772
3.04.05.02	Despesas com Provisões Operacionais	0	-258	-690.690
3.04.05.03	Ajuste referente à desvalorização em Investimentos			
3.04.06	Resultado de Equivalência Patrimonial	-305.756	-136.548	-82.668
3.05	Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos	3.282.335	2.373.489	1.304.927
3.06	Resultado Financeiro	-2.160.710	-893.829	233.950
3.06.01	Receitas Financeiras	138.033	1.890.015	1.383.270
3.06.02	Despesas Financeiras	-2.298.743	-2.783.844	-1.149.320
3.07	Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro	1.121.625	1.479.660	1.538.877
3.08	Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro	-250.191	-424.125	-637.519
3.08.01	Corrente	-364.000	-167.677	-549.733
3.08.02	Diferido	113.809	-256.448	-87.786
3.09	Resultado Líquido das Operações Continuadas	871.434	1.055.535	901.358
3.10	Resultado Líquido de Operações Descontinuadas			
3.10.01	Lucro/Prejuízo Líquido das Operações Descontinuadas			
3.10.02	Ganhos/Perdas Líquidas sobre Ativos de Operações Descontinuadas			
3.11	Lucro/Prejuízo Consolidado do Período	871.434	1.055.535	901.358
3.11.01	Atribuído a Sócios da Empresa Controladora	871.434	1.055.535	901.358
3.11.02	Atribuído a Sócios Não Controladores			
3.99	Lucro por Ação - (Reais / Ação)			
3.99.01	Lucro Básico por Ação			
3.99.01.01	ON	0,30000	0,36000	0,31000
3.99.02	Lucro Diluído por Ação			
3.99.02.01	ON	0,30000	0,36000	0,31000

Fonte: (Empresas Listadas | B3, 2022).

**Anexo 17 - Balanço Patrimonial (ANEEL) – Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia -
COELBA**

BALANÇO PATRIMONIAL

Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia - COELBA

Exercícios findos em 31 de dezembro de 2021 e 2020

(Em milhões de reais)

	<u>2021</u>	<u>2020</u>
ATIVO		
CIRCULANTE		
Caixa e equivalentes de caixa	650	474
Contas a receber de clientes e outros	2.724	2.141
Títulos e valores mobiliários	44	4
Instrumentos financeiros derivativos	46	134
Tributos sobre o lucro a recuperar	263	195
Outros tributos a recuperar	1.037	940
Dividendos e juros sobre capital próprio a receber	-	-
Ativo financeiro setorial (Parcela A e outros)	626	67
Concessão do serviço público (ativo contratual)	-	-
Outros ativos circulantes	246	189
TOTAL DO CIRCULANTE	5.636	4.144
NÃO CIRCULANTE		
Contas a receber de clientes e outros	107	93
Títulos e valores mobiliários	54	52
Instrumentos financeiros derivativos	741	705
Tributos sobre o lucro a recuperar	-	-
Outros tributos a recuperar	1.978	2.435
Dividendos e juros sobre capital próprio	-	-
Tributos sobre o lucro diferidos	-	9
Depósitos Judiciais	573	536
Ativo financeiro setorial (Parcela A e outros)	160	-
Concessão do serviço público (ativo financeiro)	9.441	7.425
Concessão do serviço público (ativo contratual)	2.415	2.124
Outros ativos não circulantes	16	32
Investimentos em participação societária	-	-
Direito de uso	37	15
Imobilizado	4	5

Intangível	3.235	3.346
TOTAL DO NÃO CIRCULANTE	18.761	16.777
TOTAL DO ATIVO	24.397	20.921
PASSIVO		
CIRCULANTE		
Fornecedores e contas a pagar de empreiteiros	1.272	1.280
Empréstimos e financiamentos	1.438	798
Passivo de arrendamento	10	6
Instrumentos financeiros derivativos	60	11
Salários, benefícios a empregados e encargos a pagar	241	196
Tributos sobre o lucro a recolher	-	-
Passivo financeiro setorial (Parcela A e outros)	-	-
Outros tributos e encargos setoriais a recolher	442	354
Ressarcimento a consumidores – Tributos federais	761	1
Dividendos e juros sobre capital próprio	125	253
Provisões	87	72
Outros passivos circulantes	567	504
TOTAL DO CIRCULANTE	5.003	3.475
NÃO CIRCULANTE		
Fornecedores e contas a pagar de empreiteiros	57	53
Empréstimos e financiamentos	9.970	7.019
Passivo de arrendamento	25	9
Instrumentos financeiros derivativos	58	-
Outros tributos e encargos setoriais a recolher	81	99
Tributos sobre o lucro diferidos	215	-
Ressarcimento à consumidores – Tributos federais	1.725	2.872
Provisões	321	286
Salários, benefícios a empregados e encargos a pagar	625	772
Passivo financeiro setorial (Parcela A e outros)	-	179
Outros passivos não circulantes	141	48
TOTAL DO NÃO CIRCULANTE	13.218	11.337
PATRIMÔNIO LÍQUIDO		
Atribuído aos acionistas da Neoenergia S.A	6.176	6.109
Atribuído aos acionistas não controladores	-	-
TOTAL DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO	6.176	6.109
TOTAL DO PASSIVO E DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO	24.397	20.921

Fonte: (Central de Informações Econômico-Financeiras - ANEEL, 2022).

**Anexo 18 - Balanço Patrimonial (B3) – Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia –
COELBA**

Conta	Descrição	31/12/2021	31/12/2020
1	Ativo Total	24.397.000	20.921.000
1.01	Ativo Circulante	5.636.000	4.144.000
1.01.01	Caixa e Equivalentes de Caixa	650.000	474.000
1.01.02	Aplicações Financeiras	44.000	4.000
1.01.02.01	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através do Resultado	43.000	4.000
1.01.02.01.01	Títulos para Negociação		
1.01.02.01.02	Títulos Designados a Valor Justo	43.000	4.000
1.01.02.02	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através de Outros Resultados Abrangentes		
1.01.02.03	Aplicações Financeiras Avaliadas ao Custo Amortizado	1.000	0
1.01.02.03.01	Títulos e Valores Mobiliários		
1.01.03	Contas a Receber	2.724.000	2.141.000
1.01.03.01	Clientes	2.724.000	2.141.000
1.01.03.01.01	Contas a Receber de Clientes e Outros	2.724.000	2.141.000
1.01.03.02	Outras Contas a Receber		
1.01.04	Estoques		
1.01.05	Ativos Biológicos		
1.01.06	Tributos a Recuperar	1.300.000	1.135.000
1.01.06.01	Tributos Correntes a Recuperar	1.300.000	1.135.000
1.01.06.01.01	Tributos Sobre o Lucro a Recuperar	263.000	195.000
1.01.06.01.02	Outros Tributos a Recuperar	1.037.000	940.000
1.01.07	Despesas Antecipadas		
1.01.08	Outros Ativos Circulantes	918.000	390.000
1.01.08.01	Ativos Não-Correntes a Venda		
1.01.08.02	Ativos de Operações Descontinuadas		
1.01.08.03	Outros	918.000	390.000
1.01.08.03.01	Instrumentos Financeiros Derivativos	46.000	134.000
1.01.08.03.02	Dividendos e Juros sobre Capital Próprio a Receber		
1.01.08.03.03	Ativo Financeiro Setorial (Parcela A e Outros)	626.000	67.000
1.01.08.03.04	Concessão do Serviço Público (Ativo Contratual)		

1.01.08.03.05	Outros Ativos Circulantes	246.000	189.000
1.02	Ativo Não Circulante	18.761.000	16.777.000
1.02.01	Ativo Realizável a Longo Prazo	15.485.000	13.411.000
1.02.01.01	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através do Resultado	51.000	49.000
1.02.01.01.01	Títulos Designados a Valor Justo	51.000	49.000
1.02.01.02	Aplicações Financeiras Avaliadas a Valor Justo através de Outros Resultados Abrangentes		
1.02.01.03	Aplicações Financeiras Avaliadas ao Custo Amortizado	3.000	3.000
1.02.01.03.01	Títulos e Valores Mobiliários		
1.02.01.04	Contas a Receber	107.000	93.000
1.02.01.04.01	Contas a Receber de Clientes e Outros	107.000	93.000
1.02.01.04.02	Outras Contas a Receber		
1.02.01.05	Estoques		
1.02.01.06	Ativos Biológicos		
1.02.01.07	Tributos Diferidos	0	9.000
1.02.01.07.01	Tributos Sobre o Lucro Diferidos	0	9.000
1.02.01.08	Despesas Antecipadas		
1.02.01.09	Créditos com Partes Relacionadas		
1.02.01.09.01	Créditos com Coligadas		
1.02.01.09.02	Créditos com Controladas		
1.02.01.09.03	Créditos com Controladores		
1.02.01.09.04	Créditos com Outras Partes Relacionadas		
1.02.01.10	Outros Ativos Não Circulantes	15.324.000	13.257.000
1.02.01.10.01	Ativos Não-Correntes a Venda		
1.02.01.10.02	Ativos de Operações Descontinuadas		
1.02.01.10.03	Instrumentos Financeiros Derivativos	741.000	705.000
1.02.01.10.04	Outros Tributos a Recuperar	1.978.000	2.435.000
1.02.01.10.05	Dividendos a Receber e JSCP		
1.02.01.10.06	Depósitos Judiciais	573.000	536.000
1.02.01.10.07	Ativo Financeiro Setorial (Parcela A e Outros)	160.000	0
1.02.01.10.08	Concessão do Serviço Público (Ativo Financeiro)	9.441.000	7.425.000
1.02.01.10.09	Concessão do Serviço Público (Ativo Contratual)	2.415.000	2.124.000
1.02.01.10.10	Outros Ativos Não Circulantes	16.000	32.000
1.02.02	Investimentos		
1.02.02.01	Participações Societárias		
1.02.02.01.01	Participações em Coligadas		

1.02.02.01.02	Participações em Controladas		
1.02.02.01.03	Participações em Controladas em Conjunto		
1.02.02.01.04	Outros Investimentos		
1.02.02.02	Propriedades para Investimento		
1.02.03	Imobilizado	41.000	20.000
1.02.03.01	Imobilizado em Operação	4.000	5.000
1.02.03.02	Direito de Uso em Arrendamento	37.000	15.000
1.02.03.02.01	Direito de Uso	37.000	15.000
1.02.03.03	Imobilizado em Andamento		
1.02.04	Intangível	3.235.000	3.346.000
1.02.04.01	Intangíveis	3.235.000	3.346.000
1.02.04.01.01	Contrato de Concessão	3.235.000	3.346.000
1.02.04.01.02	Outros Intangíveis		
Conta	Descrição	31/12/2021	31/12/2020
2	Passivo Total	24.397.000	20.921.000
2.01	Passivo Circulante	5.003.000	3.475.000
2.01.01	Obrigações Sociais e Trabalhistas	241.000	196.000
2.01.01.01	Obrigações Sociais		
2.01.01.02	Obrigações Trabalhistas	241.000	196.000
2.01.01.02.01	Salários, Benefícios a Empregados e Encargos a Pagar	241.000	196.000
2.01.02	Fornecedores	1.272.000	1.280.000
2.01.02.01	Fornecedores Nacionais		
2.01.02.02	Fornecedores Estrangeiros		
2.01.03	Obrigações Fiscais		
2.01.03.01	Obrigações Fiscais Federais		
2.01.03.01.01	Imposto de Renda e Contribuição Social a Pagar		
2.01.03.01.02	Programa de Integração Social - PIS		
2.01.03.01.03	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS		
2.01.03.01.04	Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS		
2.01.03.01.05	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS		
2.01.03.01.06	Impostos e Contribuições Retidos na Fonte		
2.01.03.01.07	Outros		
2.01.03.02	Obrigações Fiscais Estaduais		
2.01.03.02.01	Imposto sobre Circulação de Mercadorias - ICMS		
2.01.03.03	Obrigações Fiscais Municipais		

2.01.03.03.01	Imposto sobre Serviços - ISS		
2.01.03.03.02	Impostos e Contribuições Retidos na Fonte		
2.01.04	Empréstimos e Financiamentos	1.438.000	798.000
2.01.04.01	Empréstimos e Financiamentos	1.438.000	798.000
2.01.04.01.01	Em Moeda Nacional		
2.01.04.01.02	Em Moeda Estrangeira		
2.01.04.02	Debêntures		
2.01.04.03	Financiamento por Arrendamento		
2.01.05	Outras Obrigações	1.965.000	1.129.000
2.01.05.01	Passivos com Partes Relacionadas		
2.01.05.01.01	Débitos com Coligadas		
2.01.05.01.02	Débitos com Controladas		
2.01.05.01.03	Débitos com Controladores		
2.01.05.01.04	Débitos com Outras Partes Relacionadas		
2.01.05.02	Outros	1.965.000	1.129.000
2.01.05.02.01	Dividendos e JCP a Pagar	125.000	253.000
2.01.05.02.02	Dividendo Mínimo Obrigatório a Pagar		
2.01.05.02.03	Obrigações por Pagamentos Baseados em Ações		
2.01.05.02.04	Passivo de Arrendamento	10.000	6.000
2.01.05.02.05	Instrumentos Financeiros Derivativos	60.000	11.000
2.01.05.02.06	Passivo Financeiro Setorial (Parcela A e Outros)		
2.01.05.02.07	Outros Tributos e Encargos Setoriais a Recolher	442.000	354.000
2.01.05.02.08	Ressarcimento à Consumidores - Tributos Federais	761.000	1.000
2.01.05.02.09	Outros Passivos Circulantes	567.000	504.000
2.01.06	Provisões	87.000	72.000
2.01.06.01	Provisões Fiscais Previdenciárias Trabalhistas e Cíveis		
2.01.06.01.01	Provisões Fiscais		
2.01.06.01.02	Provisões Previdenciárias e Trabalhistas		
2.01.06.01.03	Provisões para Benefícios a Empregados		
2.01.06.01.04	Provisões Cíveis		
2.01.06.02	Outras Provisões		
2.01.06.02.01	Provisões para Garantias		
2.01.06.02.02	Provisões para Reestruturação		
2.01.06.02.03	Provisões para Passivos Ambientais e de Desativação		
2.01.07	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Venda e Descontinuados		
2.01.07.01	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Venda		

2.01.07.02	Passivos sobre Ativos de Operações Descontinuadas		
2.02	Passivo Não Circulante	13.218.000	11.337.000
2.02.01	Empréstimos e Financiamentos	9.970.000	7.019.000
2.02.01.01	Empréstimos e Financiamentos		
2.02.01.01.01	Em Moeda Nacional		
2.02.01.01.02	Em Moeda Estrangeira		
2.02.01.02	Debêntures		
2.02.01.03	Financiamento por Arrendamento		
2.02.02	Outras Obrigações	2.712.000	4.032.000
2.02.02.01	Passivos com Partes Relacionadas		
2.02.02.01.01	Débitos com Coligadas		
2.02.02.01.02	Débitos com Controladas		
2.02.02.01.03	Débitos com Controladores		
2.02.02.01.04	Débitos com Outras Partes Relacionadas		
2.02.02.02	Outros	2.712.000	4.032.000
2.02.02.02.01	Obrigações por Pagamentos Baseados em Ações		
2.02.02.02.02	Adiantamento para Futuro Aumento de Capital		
2.02.02.02.03	Fornecedores e Contas a Pagar de Empreiteiros	57.000	53.000
2.02.02.02.04	Passivo de Arrendamento	25.000	9.000
2.02.02.02.05	Instrumentos Financeiros Derivativos	58.000	0
2.02.02.02.06	Tributos sobre o Lucro		
2.02.02.02.07	Outros Tributos e Encargos Setoriais a Recolher	81.000	99.000
2.02.02.02.08	Ressarcimento à Consumidores - Tributos Federais	1.725.000	2.872.000
2.02.02.02.09	Salários, Benefícios a Empregados e Encargos a Pagar	625.000	772.000
2.02.02.02.10	Passivo Financeiro Setorial (Parcela A e Outros)	0	179.000
2.02.02.02.11	Outros Passivos Não Circulantes	141.000	48.000
2.02.03	Tributos Diferidos	215.000	0
2.02.03.01	Imposto de Renda e Contribuição Social Diferidos	215.000	0
2.02.04	Provisões	321.000	286.000
2.02.04.01	Provisões Fiscais Previdenciárias Trabalhistas e Cíveis		
2.02.04.01.01	Provisões Fiscais		
2.02.04.01.02	Provisões Previdenciárias e Trabalhistas		
2.02.04.01.03	Provisões para Benefícios a Empregados		
2.02.04.01.04	Provisões Cíveis		
2.02.04.02	Outras Provisões		
2.02.04.02.01	Provisões para Garantias		

2.02.04.02.02	Provisões para Reestruturação		
2.02.04.02.03	Provisões para Passivos Ambientais e de Desativação		
2.02.05	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Venda e Descontinuados		
2.02.05.01	Passivos sobre Ativos Não-Correntes a Venda		
2.02.05.02	Passivos sobre Ativos de Operações Descontinuadas		
2.02.06	Lucros e Receitas a Apropriar		
2.02.06.01	Lucros a Apropriar		
2.02.06.02	Receitas a Apropriar		
2.02.06.03	Subvenções de Investimento a Apropriar		
2.03	Patrimônio Líquido	6.176.000	6.109.000
2.03.01	Capital Social Realizado	2.988.000	2.988.000
2.03.02	Reservas de Capital	356.000	356.000
2.03.02.01	Ágio na Emissão de Ações		
2.03.02.02	Reserva Especial de Ágio na Incorporação		
2.03.02.03	Alienação de Bônus de Subscrição		
2.03.02.04	Opções Outorgadas		
2.03.02.05	Ações em Tesouraria		
2.03.02.06	Adiantamento para Futuro Aumento de Capital		
2.03.03	Reservas de Reavaliação		
2.03.04	Reservas de Lucros	3.026.000	2.981.000
2.03.04.01	Reserva Legal	326.000	251.000
2.03.04.02	Reserva Estatutária		
2.03.04.03	Reserva para Contingências		
2.03.04.04	Reserva de Lucros a Realizar		
2.03.04.05	Reserva de Retenção de Lucros	700.000	1.521.000
2.03.04.06	Reserva Especial para Dividendos Não Distribuídos		
2.03.04.07	Reserva de Incentivos Fiscais	1.401.000	1.209.000
2.03.04.08	Dividendo Adicional Proposto	599.000	0
2.03.04.09	Ações em Tesouraria		
2.03.05	Lucros/Prejuízos Acumulados		
2.03.06	Ajustes de Avaliação Patrimonial		
2.03.07	Ajustes Acumulados de Conversão		
2.03.08	Outros Resultados Abrangentes	-194.000	-216.000

Fonte: (Empresas Listadas | B3, 2022).

Anexo 19 - DRE (ANEEL) – CIA ELETRICIDADE EST. DA BAHIA – COELBA

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO
Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia - COELBA
Exercícios findos em 31 de dezembro de 2021 e
2020
(Em milhões de reais)

	Período de 12 meses findos em	
	2021	2020
Receita bruta	19.276	15.369
(-) Deduções da receita bruta	(5.011)	(4.084)
Receita operacional, líquida	14.265	11.285
Custos dos serviços	(10.693)	(8.732)
Custos com energia elétrica	(7.164)	(5.702)
Custos de construção	(2.149)	(1.855)
Custos de operação	(1.380)	(1.175)
Lucro bruto	3.572	2.553
Perda de crédito esperadas	(155)	(144)
Despesas com vendas	(98)	(112)
Outras receitas (despesas) gerais e administrativas	(501)	(486)
Amortização de mais-valia	-	-
Equivalência Patrimonial	-	-
Lucro operacional	2.818	1.811
Resultado financeiro	(757)	(353)
Receitas financeiras	223	224
Despesas financeiras	(881)	(613)
Outros resultados financeiros, líquidos	(99)	36
Lucro antes dos tributos	2.061	1.458
Tribtuos sobre o lucro	(392)	(239)
Corrente	(180)	(161)
Diferido	(212)	(78)

Lucro líquido do exercício	<u><u>1.669</u></u>	<u><u>1.219</u></u>
Atribuível à:		
Acionistas controladores	1.623	1.180
Acionistas não controladores	46	39
Lucro básico e diluído por ação do capital – R\$:	CHECK -	-
Ordinária	6,17	4,51
Preferencial A	6,17	4,51
Preferencial B	6,79	4,96

Fonte: (Central de Informações Econômico-Financeiras - ANEEL, 2022).

Anexo 20 - DRE (B3) – CIA ELETRICIDADE EST. DA BAHIA – COELBA

Conta	Descrição	01/01/2021	01/01/2020
		a 31/12/2021	a 31/12/2020
3.01	Receita de Venda de Bens e/ou Serviços	14.265.000	11.285.000
3.01.01	Receita Bruta	19.276.000	15.369.000
3.01.02	(-) Deduções da Receita Bruta	-5.011.000	-4.084.000
3.02	Custo dos Bens e/ou Serviços Vendidos	10.693.000	-8.732.000
3.02.01	Custos com Energia Elétrica	-7.164.000	-5.702.000
3.02.02	Custos de Construção	-2.149.000	-1.855.000
3.02.03	Custos de Operação	-1.380.000	-1.175.000
3.03	Resultado Bruto	3.572.000	2.553.000
3.04	Despesas/Receitas Operacionais	-754.000	-742.000
3.04.01	Despesas com Vendas	-98.000	-112.000
3.04.02	Despesas Gerais e Administrativas	-501.000	-486.000
3.04.03	Perdas pela Não Recuperabilidade de Ativos		
3.04.04	Outras Receitas Operacionais		
3.04.05	Outras Despesas Operacionais	-155.000	-144.000
3.04.05.01	Perdas de Créditos Esperadas	-155.000	-144.000
3.04.06	Resultado de Equivalência Patrimonial		
3.05	Resultado Antes do Resultado Financeiro e dos Tributos	2.818.000	1.811.000
3.06	Resultado Financeiro	-757.000	-353.000
3.06.01	Receitas Financeiras	223.000	260.000
3.06.01.01	Receitas Financeiras	223.000	224.000
3.06.01.02	Outros Resultados Financeiros, Líquidos	0	36.000
3.06.02	Despesas Financeiras	-980.000	-613.000
3.06.02.01	Despesas Financeiras	-881.000	-613.000
3.06.02.02	Outros Resultados Financeiros, Líquidos	-99.000	0
3.07	Resultado Antes dos Tributos sobre o Lucro	2.061.000	1.458.000
3.08	Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro	-392.000	-239.000
3.08.01	Corrente	-180.000	-161.000
3.08.02	Diferido	-212.000	-78.000
3.09	Resultado Líquido das Operações Continuadas	1.669.000	1.219.000
3.10	Resultado Líquido de Operações Descontinuadas		
3.10.01	Lucro/Prejuízo Líquido das Operações Descontinuadas		

3.10.02	Ganhos/Perdas Líquidas sobre Ativos de Operações Descontinuadas		
3.11	Lucro/Prejuízo do Período	1.669.000	1.219.000
3.99	Lucro por Ação - (Reais / Ação)		
3.99.01	Lucro Básico por Ação		
3.99.01.01	ON	6,17000	4,51000
3.99.01.02	PNA	6,17000	4,51000
3.99.01.03	PNB	6,79000	4,96000
3.99.02	Lucro Diluído por Ação		

Fonte: (Empresas Listadas | B3, 2022).