



25°enancib

Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação
Informação, Decolonialidade e Direitos Difusos para o Desenvolvimento Sustentável

3 a 7 de novembro de 2025 - Rio de Janeiro



XXV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - XXV ENANCIB

GT 2 – Organização e Representação do Conhecimento

DEFINIÇÕES AMBÍGUAS E SEU IMPACTO EM SISTEMAS DE ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO: O CASO DA ONTOLOGIA RiC-O

AMBIGUOUS DEFINITIONS AND THEIR IMPACT IN KNOWLEDGE ORGANIZATION SYSTEMS: THE CASE OF RiC-O ONTOLOGY

Linair Maria Campos – Universidade Federal Fluminense (UFF)

Rosana Portugal Tavares de Moraes – Universidade Federal Fluminense (UFF)

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: definições são insumos importantes para auxiliar nos Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC). Elas fornecem o entendimento básico da natureza dos conceitos e, idealmente, no âmbito das ontologias, explicitam aspectos que auxiliam na formação da sua estrutura classificatória, a qual é fundamental tanto para evidenciar a natureza do conhecimento ali explicitado, como para apoiar inferências. Entretanto, apesar de farta literatura sobre o tema, é comum encontrar definições inconsistentes embasando SOC atuais, como, por exemplo, a ontologia RiC-O. O objetivo do presente trabalho é evidenciar como definições ambíguas podem impactar na clareza e precisão da representação de conceitos nos SOC, como é o caso da ontologia RiC-O. Quanto aos procedimentos metodológicos, trata-se de pesquisa exploratória, qualitativa e bibliográfica, aplicada em breve estudo de caso. Como resultados apresenta-se, a partir de uma sistematização de abordagens voltadas para a definição clássica de conceitos e seus princípios, uma análise de definições presentes na ontologia RiC-O e os impactos em sua representação em nível conceitual. Conclui-se que a violação de princípios definitórios impacta na clareza e precisão dos conceitos expressos na ontologia, refletindo-se em sua estruturação e trazendo prejuízos não só para a sua clareza e precisão, como para as inferências obtidas, e destaca-se a importância do uso de ontologias de fundamentação para apoiar a definição dos conceitos representados.

Palavras-chave: definição; modelagem conceitual; ontologia.

Abstract: definitions are important resources for assisting in Knowledge Organization Systems (KOS). They provide a fundamental understanding of the nature of concepts and, ideally, within the scope of ontologies, explicitly outline aspects that contribute to the formation of their classificatory structure. This structure is essential both for highlighting the nature of the knowledge represented and for supporting inferences. However, despite the extensive literature on the subject, it is common to find inconsistent definitions underpinning current KOS, such as the RiC-O ontology. The objective of this study is to demonstrate how ambiguous definitions can impact the clarity and accuracy of concept representation in KOS, as exemplified by the RiC-O ontology. Regarding the methodological procedures, this is an exploratory, qualitative, and bibliographic research, applied in a brief case study. As results, based on a systematization of approaches focused on the classical definition of concepts and their principles, an analysis of definitions present in the RiC-O ontology and their impact on its conceptual-level representation is presented. The study concludes that violations of definitional principles affect the clarity and accuracy of the concepts expressed in the ontology, reflecting on its

structuring and causing harm not only to its clarity and precision but also to the inferences drawn. It emphasizes the importance of using foundational ontologies to support the definition of the represented concepts.

Keywords: definition; conceptual modeling; ontology.

1 INTRODUÇÃO

Nos Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC), as definições são elementos fundamentais que moldam a estrutura e a compreensão dos conceitos. No contexto das ontologias, essas definições não apenas esclarecem a natureza dos conceitos, mas também apoiam a formação de estruturas classificatórias que são essenciais para a clareza e precisão conceitual da ontologia, e também de possíveis inferências. No entanto, observa-se na prática um problema de definições inconsistentes, o que pode comprometer a precisão e clareza dos SOC que nelas se apoiam (Seppälä; Ruttenberg; Smith, 2017).

A ontologia RiC-O (ICA, 2024), que serve como um estudo de caso neste trabalho, exemplifica os problemas e as consequências das definições ambíguas. A RiC-O foi desenvolvida para representar documentos arquivísticos de maneira que reflita a realidade relacional e contextual dos documentos de arquivo (Miranda, 2021). No entanto, a análise das definições presentes na RiC-O revela ambiguidades que podem impactar negativamente a clareza e a precisão da representação dessa realidade.

Este estudo adota uma abordagem exploratória e qualitativa para investigar como as definições ambíguas na ontologia RiC-O afetam a sua estrutura conceitual. Através de uma análise detalhada das definições e de princípios clássicos de definição de conceitos, temos como objetivo evidenciar os impactos de definições ambíguas na clareza e precisão da representação de conceitos nos SOC. Como resultados, apresentamos uma análise de definições presentes na ontologia RiC-O e os impactos em sua representação em nível conceitual. A partir dessa análise, apontamos caminhos para melhorar a clareza e a precisão das definições na ontologia RiC-O.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de pesquisa exploratória, em relação aos objetivos; quanto à abordagem do problema, caracteriza-se como pesquisa qualitativa; do ponto de vista do método é uma pesquisa bibliográfica, baseada em análise de conteúdo (Bardin, 2011). Aplica-se breve estudo de caso sobre a ontologia RiC-O, v 1.02. O levantamento bibliográfico foi realizado nas

seguintes fontes de informação: SciELO, Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (Brapci) e Google Acadêmico. Foram usadas expressões de busca em português e em inglês, selecionando-se os artigos pela análise de seu título, resumo e palavras-chave. As expressões de busca em português (as em inglês foram análogas) foram: “Sistemas de Organização do Conhecimento” OR ontologia; “modelagem conceitual”; definição AND (conceito OR ontologia); RiC-CM OR RiC-O AND ontologia.

Devido ao alto número de artigos retornados (mais de 3000 no total), foi estabelecido um corte de 50 itens, considerado viável de ser analisado, em ordem de relevância, para cada fonte utilizada e para cada idioma, além do recorte temporal de dez anos. O estudo de caso foi conduzido de forma breve, seguindo princípios metodológicos essenciais, como a delimitação clara do objeto de análise, a seleção criteriosa de elementos centrais da ontologia RiC-O e uma abordagem focada na identificação de ambiguidades conceituais e seus impactos na estrutura classificatória. Destaca-se que o presente trabalho se insere no escopo de pesquisa mais amplo, o que requereu o recorte adotado por razões de espaço.

3 DEFINIÇÕES E SEU PAPEL EM SISTEMAS DE ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO (SOC)

O entendimento do significado de um termo no domínio de sua utilização é essencial para o trabalho do profissional da informação na atividade de modelagem conceitual, tanto para a elaboração como para atualização e correções em SOC, como as ontologias. Esses sistemas possuem como funções essenciais: minimizar a ambiguidade, controlar sinônimos, explicitar as relações semânticas hierárquicas e associativas, e apresentar as propriedades e os relacionamentos conceituais (Zeng, 2008).

Nesse sentido, Dahlberg (1981); Joseph (2008); Seppälä, Ruttenberg e Smith (2017) e a norma ISO 704 (2022) apresentam orientações teórico-práticas de base aristotélica para a elaboração de definições terminológicas ou conceituais. Da Ontologia Formal, utilizou-se a proposta de Scheidegger (2016), alinhada com a Unified Foundational Ontology (UFO).

3.1 Abordagens para definições clássicas

A definição conceitual foi estabelecida por Dahlberg (1978) como a delimitação e a fixação do conteúdo de um conceito, por meio de um conjunto de características ou atributos. De modo semelhante, a norma ISO 704 (2022) atribui à definição a função de definir, representar, descrever e de fornecer as características essenciais do conceito. A identificação

das características essenciais implica conhecer o contexto de aplicação e uso do termo no ambiente de geração e armazenamento, bem como aspectos relacionados às formas de expressão comunicativa da comunidade de usuários. Esse processo visa à obtenção de informações que favoreçam a precisão terminológica nos processos comunicativos e na recuperação da informação.

A definição conceitual confere assertividade ao significado do termo por meio de sua intenção, o que evita ambiguidades, as quais podem ocorrer quando um termo apresenta mais de um significado ou permite interpretações diversas da pretendida (Zeng, 2008), resultando em classificações incorretas, recuperação de informação irrelevante e falhas nas inferências lógicas nos sistemas automatizados. Dahlberg (1981) estabeleceu os elementos da definição, como *definiendum*, o que deve ser definido; e o *definiens*, ou seja, a definição como aquela que circunscreve o entendimento do significado da coisa a ser definida para fins de comunicação (Dahlberg, 1981).

Uma definição precisa e compreensível para os usuários do sistema deve explicitar com exatidão o conceito e suas relações com outros conceitos. Para isso, deve cumprir alguns requisitos: indicar a posição do conceito em um sistema conceitual; especificar suas características essenciais; diferenciar o conceito de outros semelhantes; e ser formulada de forma lógica e compreensível (Dahlberg, 1981). Sendo o conceito uma unidade de conhecimento, ele envolve três elementos: o referente (A) – um objeto físico ou abstrato, como atividade, propriedade ou sentimento; as características (B) – onde a definição se insere por meio de predicções corretas e pertinentes ao domínio e revela os relacionamentos que ligam os elementos no campo conceitual, ou seja, as características essenciais que os mantêm na estrutura; e a denominação verbal (C) – o termo que nomeia o conceito (Dahlberg, 1981).

Ela identificou três tipos de definição: a genérica, a partitiva e a funcional. Esta pesquisa se restringe apenas à genérica, por limitações de espaço. A definição genérica estabelece que as predicções constituintes da definição devem seguir uma estrutura lógica aristotélica, gênero próximo e diferença específica. O primeiro elemento da definição é a atribuição do gênero próximo, conforme a característica essencial da identidade do referente (A) e indicando sua posição na hierarquia, ou seja, ao seu conceito mais amplo; e a diferença específica apresenta as especificidades que distinguem o conceito dos demais (Dahlberg, 1981; ISO, 2022; Joseph, 2008). Nota-se que “[...] o primeiro elemento da definição é aquele que explicita a essência do referente, o que ele é: uma substância, uma propriedade, uma

quantidade” (Campos; Gomes, 2002, p. 27). Além desses aspectos, Dahlberg (1981) estabeleceu regras que garantem a qualidade lógica e comunicativa da definição, em relação à forma e ao conteúdo. No que se refere à forma, as definições devem apresentar *simplicidade*, contendo primordialmente as características essenciais do referente. As características adicionais devem ser mencionadas apenas na explicação, quando necessário para a introdução de novos conceitos. Outro requisito fundamental é a *clareza*, alcançada pelo uso de termos que expressam com precisão o significado pretendido no domínio, aspecto também apresentado na ISO 704 (2022). Complementando, Joseph (2008, p. 117) especifica que as palavras não devem ser “[...] obscuras, vagas, ambíguas nem figurativas”. Do mesmo modo, Seppälä, Ruttenberg e Smith (2017) reforçam que as definições devem ser estruturadas de forma a detectar redundâncias.

No que concerne ao conteúdo, Dahlberg (1981) estabeleceu regras fundamentais que as definições devem seguir. Uma delas é a *correspondência ao mesmo referente*, garantindo que o termo e a definição tenham o mesmo referente; por exemplo, não é aceitável que um se refira a um objeto e o outro a um processo. Também abordou sobre a *completude da definição*, exigindo que todas as características essenciais do referente sejam contempladas de maneira estruturada. Além disso, Seppälä, Ruttenberg e Smith (2017) enfatizam a necessidade de verificar se uma instância está corretamente relacionada às classes das quais é considerada membro. Também propõem métodos para inferir se a instância possui todas as propriedades essenciais, mesmo que não tenham sido explicitamente declaradas. Nesse sentido, a ISO 704 (2022) recomenda tomar como base o princípio de herança.

Dando continuidade aos destaques de Dahlberg (1981) sobre o conteúdo da definição, ela trata da *adequação da extensão de uma definição* enfatizando que a seleção de características deve ser feita de modo a não ampliar nem restringir indevidamente o uso do termo. Essa orientação está alinhada com a ISO 704 (2002) que denomina como definições imprecisas e com as diretrizes de Sepällä, Ruttenberg e Smith (2017), quando ressaltam que a definição não deve ultrapassar a extensão do termo que está sendo definido, nem ser tão restrita a ponto de excluir elementos essenciais que fazem parte da extensão.

Um ponto de unanimidade entre os autores citados nesta seção diz respeito à *circularidade da definição*. Todos evidenciaram a necessidade de evitar a recursividade da definição, a qual pode ocorrer de duas formas: quando os próprios elementos da definição são utilizados como termo a ser definido, criando uma estrutura circular dentro da mesma

definição; e quando o gênero próximo é definido em outro ponto do sistema como um subconceito da mesma definição, logo no sistema conceitual com os termos sendo definidos uns em relação aos outros (Dahlberg, 1981; ISO 704, 2022; Sepällä, Ruttenberg, Smith, 2017).

Diante dessas discussões, conclui-se que as definições são ferramentas que devem ser construídas com rigor lógico, de modo a explicitar com precisão o significado dos termos no domínio em que se aplicam, em conformidade com o compromisso ontológico¹ firmado entre os modeladores e os especialistas.

3.2 Definições clássicas e os princípios da ontologia formal

Ontologias de fundamentação têm um papel fundamental na elaboração de modelos conceituais, sendo seu uso recomendado em metodologias de desenvolvimento de ontologias de domínio (Falbo, 2014; Guarino; Welty, 2009). Uma ontologia de fundamentação que tem se destacado nesse contexto é a Unified Foundational Ontology (UFO) (Guizzardi, 2005). A UFO tem sido desenvolvida ao longo dos anos por Giancarlo Guizzardi e colaboradores, tendo como foco prover insumos para melhorar a precisão e a semântica de modelos conceituais (Guizzardi *et al.*, 2011, 2021). Tem como bases teorias de ontologia formal na filosofia, ciências cognitivas, linguística e lógica. A UFO tem sido amplamente utilizada em diversos domínios de conhecimento, principalmente voltada para apoiar o desenvolvimento de sistemas de informação no que tange à modelagem conceitual; além disso, serviu como ontologia de alto nível para a linguagem de modelagem conceitual OntoUML e ferramentas derivadas (Borgo; Galton; Kurtz, 2022), o que a torna adequada para os fins do presente trabalho, tendo em vista o uso pretendido do modelo RiC-CM e da ontologia RiC-O. As categorias fundamentais da UFO fornecem a base para entender e diferenciar a natureza de entidades de um domínio. Explicaremos a seguir as de especial interesse para o presente trabalho, a saber: Kind, Subkind, Role, Category.

Um **Kind** é uma categoria que se constitui em um tipo (no sentido aristotélico), fornecendo um princípio uniforme de identidade ao longo do tempo. Subkind é uma especialização de um Kind, e não fornece condições de identidade, apenas carrega a do Kind

¹ “[...] conjunto de regras que objetiva minimizar ambigüidades ou entendimentos errôneos dos conceitos do mundo sendo representado de acordo com a conceituação do homem, e embora seja voltado para o entendimento humano, é adequado para a conversão formal em uma linguagem que possa ser entendida pela máquina” (Campos, 2013).

a que está subordinada. **Role** é uma categoria que também não fornece um princípio uniforme de identidade, apenas o carrega do Kind a que deve estar vinculado, e é dependente de uma relação externa. Por exemplo, Estudante não fornece as propriedades essenciais de uma Pessoa, mas sim as carrega de Pessoa. É um papel (Role) de Pessoa e para que haja esse Role, deve haver uma relação externa de Pessoa com outra entidade, como, por exemplo, Escola. Assim, o papel de Estudante é algo que uma Pessoa pode assumir enquanto está estudando e com vínculo a uma Escola, mas pode deixar de ter esse Role quando não estiver mais vinculado a uma Escola. **Category** é uma categoria que agrupa entidades de diferentes tipos mas que partilham as propriedades necessárias fornecidas pela Category: “(e. g., the category ‘Physical Object’ represent properties of all kinds of entities that have masses, spatial extensions, etc.)” (Guizzardi *et al.*, 2019, p. 4).

Uma vez definidas as categorias da UFO de especial interesse, podemos mencionar as diretrizes de Scheidegger (2016) para definição de conceitos alinhadas com a UFO que são úteis para nossos propósitos, conforme quadro 1 a seguir. Scheidegger não fornece diretrizes para a definição de entidades Category, mas a partir da definição dessa categoria, é razoável propor que definições de entidades dessa natureza devem ser fiéis ao conceito de Category da UFO, à semelhança do que Scheidegger propõe para as outras categorias.

Quadro 1 – Diretrizes para definições alinhadas à UFO

Categoria	O que contemplar na definição
Kind	Elencar as características essenciais do Kind, que são compartilhadas por todos os seus indivíduos; Relacionar seus Subkinds.
Subkind	Identificar e referenciar o Kind que o generaliza; Destacar o que diferencia o Subkind dos demais Subkinds da mesma classe.
Role	Identificar e referenciar o Kind que lhe provê identidade.
Category	Explicitar as características necessárias para pertencimento à Category.

Fonte: elaborado pelos autores (2025), a partir de Scheidegger, e estendendo sua proposta

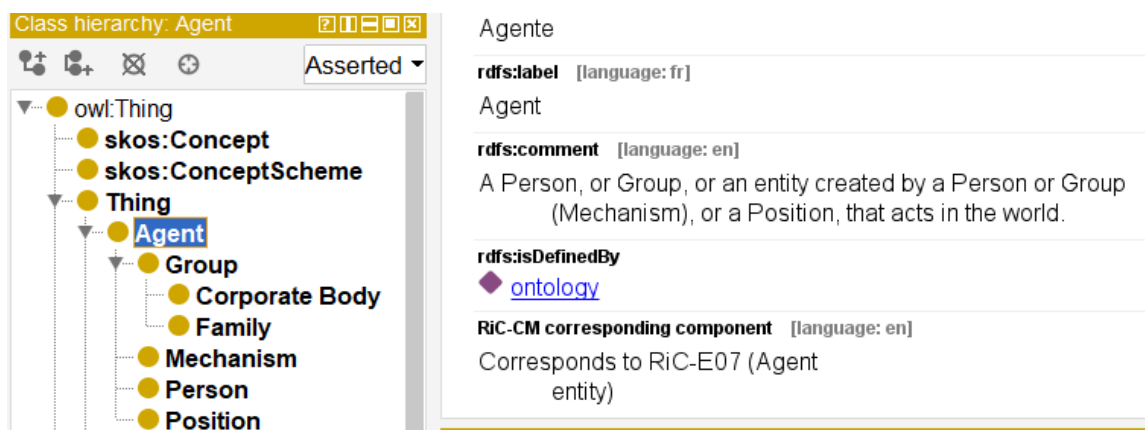
4 BREVE ANÁLISE DE DEFINIÇÕES DE AGENT E MECHANISM NA RIC-O

O RiC-CM é um modelo conceitual elaborado pelo *International Council of Archives* (ICA) voltado para representar documentos arquivísticos, incorporando aspectos de normas de descrição arquivística já existentes como a ISAD (G), ISAAR(CPF), dentre outras. Mais precisamente, seu foco é: “[...] on intellectually identifying and describing records, the people that created and use(d) them, and the activities pursued by the people that the records both

facilitate and document” (ICA, 2023, p. 1). Complementando, “The objective was to enable descriptions that reflect the relational and contextual realities of archival materials by positioning records within a network of various entities and interrelations” (ICA, 2023, p. 9). É também, de acordo com a página da ICA,² considerado como um modelo de referência para publicar conjuntos de metadados de arquivo como Linked Data, consultando-os usando SPARQL e fazendo inferências usando a lógica da ontologia. Assim, o RiC-CM difere dos padrões anteriores de descrição pelo fato de não ser somente hierárquico, permitindo que o documento de arquivo seja representado como uma rede de grafos (Miranda, 2021). Alinhada ao modelo RiC-CM, com o objetivo de poder explorar recursos de Linked Data, foi criada a ontologia RiC-O, disponível no formato RDF (ICA, 2024). A ontologia contém comentários que ajudam a entender a sua concepção.

Para complementar o entendimento das definições presentes na RiC-O, lançamos mão da documentação do modelo RiC-CM, ou nas notas de escopo presentes em comentários dentro da fonte da própria ontologia RiC-O. Ali se encontram detalhes e exemplos de como se deve entender a classe respectiva da ontologia. Uma ilustração das classes aqui analisadas é apresentada na Figura 1.

Figura 1 - Trecho da ontologia RiC-O contendo Agent e classes subordinadas



Fonte: elaborada pelos autores (2025) pela captura de tela da ontologia no Protégé

A classe **Agent** é definida na ontologia como “A Person, or Group, or an entity created by a Person or Group (Mechanism), or a Position,³ that acts in the world”. Exemplos de Agent, obtidos a partir do modelo RiC-CM, são: Nelson Mandela [person], Família Schwarz [pt] [family], Señores de los Cameros [es] [group], Hospedaria de Imigrantes da Ilha das Flores [pt]

² Disponível em: <https://www.ica.org/resource/records-in-contexts-ontology/>

³ Position, de acordo com a documentação da RiC-O é: “The functional role of a person within a group”.

[corporate body], Chancellor of the University of California [en] [position], e Perseverance (Mars rover) [en] [mechanism]”. Informações adicionais sobre Agent são: “An Agent may have one or more identities; an identity is a constellation of properties or relations that together “identify” the Agent”.

A classe **Mechanism** é definida na ontologia como “A process or system created by a Person or Group that performs an Activity”. Exemplos de Mechanism são: ImageMagick [digital image conversion software], Dawn [space probe, robotic spacecraft] e Perseverance [Mars rover]. Informações adicionais sobre Mechanism são: “A mechanism may have both mechanical and software components or may be exclusively software”; “A mechanism acts in the world producing physical or social effects and may generate or modify records”.

Ao analisar a definição de Agent, causa estranheza que possa ter mais de uma identidade, pois a identidade fornece a distinção entre entidades nas ontologias, pelo menos as que seguem as boas práticas de modelagem, como UFO, DOLCE e BFO (Guarino, 2017). Por outro lado, é compreensível a confusão, pois Agent deveria ser entendido como uma categoria, e, assim sendo, não fornece critério de identidade, mas sim um conjunto de características necessárias para pertencimento (Guizzardi, 2005). Sendo uma categoria, seus membros, de diferentes naturezas, deveriam ser explicitados para maior clareza.

Ao analisar a definição de Mechanism, vemos que ali se encontram coisas de natureza distinta: um processo, que é algo que se desdobra no tempo em múltiplos momentos, (ocorrente), e sistemas, coisas que persistem ao longo do tempo, mantendo sua identidade (continuanes). Isso implica que inferências inconsistentes são permitidas. Por exemplo, se Mechanism é entendido como um processo, então elementos como Perseverance [Mars rover] poderiam ser considerados como tal, mas temos aí um conflito, pois são continuanes. Por outro lado, softwares também não são processos, embora possam realizar tarefas, agindo sobre o mundo, assim como o Perseverance [Mars rover]. Uma possibilidade para explicar essa opção de modelagem é que talvez no modelo haja uma confusão entre o que uma coisa é capaz de fazer “agindo no mundo” com o que ela é de fato.

Além disso, Mechanism pode agrupar tanto coisas que possuem componentes mecânicos e de software (sendo híbridos), quanto coisas que são apenas software, permitindo entendimentos ambíguos. Um mecanismo constituído apenas de software, como ImageMagick, tem características diferentes de um mecanismo físico, como Perseverance [Mars rover]. A ausência de distinções dentro de Mechanism pode fazer com que inferências

considerem ambos da mesma maneira, levando a erros conceituais. Por exemplo, concluindo que um robô mecânico pode ser puramente um software, gerando inconsistências.

Outra questão é que um Mechanism, que é um Agent, considerando a definição de Agent, pode ser quem cria o Agent, ou seja, o Mechanism pode criar a si próprio, o que evidencia um aspecto de circularidade indesejada. O Perseverance [Mars rover] então, enquanto Agent, poderia criar a si próprio. Por fim, não está claro quem “may generate or modify records”, se é o Mechanism em si, ou se outrem, a partir das ações geradas pelo Mechanism enquanto agente. Por exemplo, não parece intuitivo supor que o Perseverance [Mars rover] enquanto Agent possa modificar documentos. Com base no que foi analisado da RiC-O, e em conformidade com o que foi levantado na seção 3, propõe-se que as definições de Mechanism e Agent sejam reformuladas conforme a seguir:

Agent: categoria que abrange entidades individuais (Pessoas, Mecanismos) e coletivas (Entidades Sociais), capazes de desempenhar papéis na realização de ações no mundo, as quais podem originar ou modificar dados e documentos.

Mechanism: artefato para executar operações automatizadas, podendo ser puramente software, híbrido (software + hardware) ou exclusivamente mecânico, operando de forma autônoma ou sob controle humano.

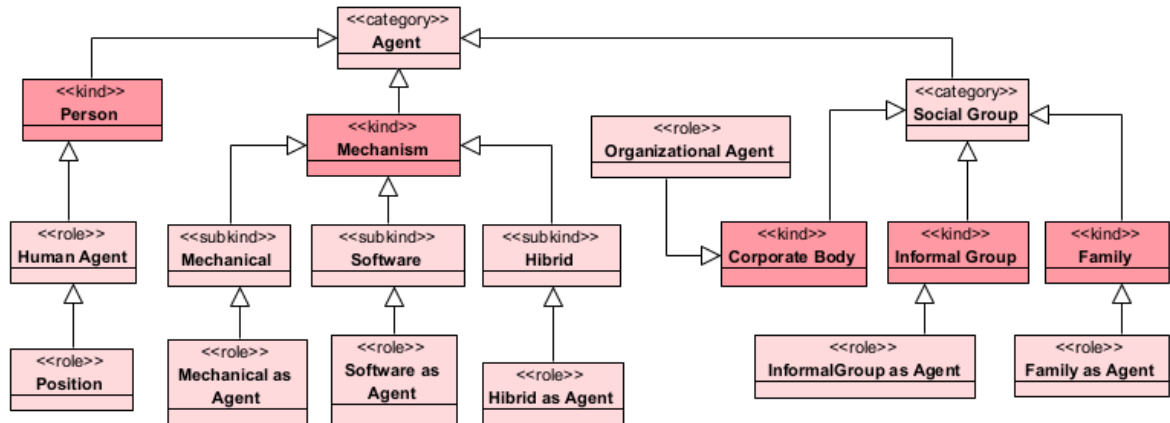
Procurou-se, nas definições propostas, seguir as melhores práticas recomendadas na seção 3, tais como: indicar a natureza do conceito; especificar suas características essenciais de acordo (lembrando que Category na UFO não possui características essenciais, apenas necessárias); para Kinds (como é o caso de Mechanism), referenciar seus Subkinds; diferenciar o conceito de outros semelhantes, mediante suas especificidades; observar a completude da definição e formulá-la de forma lógica e clara, sem circularidade e redundância.

Uma possível solução em nível de modelo ontológico para os problemas de ambiguidade encontrados na RiC-O, e baseado nas definições reformuladas propostas para Agent e Mechanism, é ilustrada na Figura 2, em um modelo validado na ferramenta Visual Paradigm,⁴ com plugin OntoUML.⁵

⁴ Disponível em: <https://www.visual-paradigm.com/>

⁵ Disponível em: <https://github.com/OntoUML/ontouml-vp-plugin>

Figura 2 – Modelo ontológico contendo entidades relacionadas a Agent



Fonte: elaborada pelos autores (2025) a partir de captura de tela no software Visual Paradigm.

Como podemos observar, as ambiguidades apontadas foram eliminadas. Ao separar os tipos de Agent, agora é possível, em uma visão estendida do modelo, estabelecer que apenas Corporate Body (ou, de forma mais precisa, Organizational Agent) pode criar Mechanism, e, portanto, o Perseverance [Mars rover], que é um tipo de Mechanism não pode criar a si mesmo. Além disso, pode-se distinguir entre os tipos de Mechanism e os respectivos papéis de agente por eles desempenhados, no caso, enquanto Software as Agent, Híbrid as Agent e Mechanical as Agent, destacando que foi possível identificar mais um tipo de Mechanism, que é o puramente mecânico (Mechanical), a exemplo de relógio de ponto analógico mecânico, acrescentando completude ao modelo. Também é possível agora caracterizar apropriadamente cada tipo de Entidade Social, de acordo com suas peculiaridades, deixando explícito que elas são de natureza distinta de Person e Mechanism. Por exemplo, uma organização (Corporate Body) se caracteriza por ter uma estrutura formal de gestão, sendo geralmente regidas por leis ou estatutos próprios, com normas formais, ao contrário de grupos informais⁶ (a exemplo de Señores de los Cameros), que não possuem essa estrutura, podendo ter ou não algum reconhecimento legal, sem funções claramente definidas e com normas informais (Liu, 2004). Por outro lado, uma família (Family) traz consigo a diferença em relação a um grupo informal por não requerer necessariamente um ato legal para a sua existência, sendo definida essencialmente pelos laços de parentesco entre os indivíduos que a compõem. Esse entendimento vai contra o que está na ontologia RiC-O e no

⁶ Aqui considerado não como um grupo de pessoas quaisquer, como o que poderia ser o caso, se quiséssemos usar o conceito para vincular a ele um *staff* de pessoas que pode mudar ao longo do tempo, por exemplo (cf. Guizzardi *et al.*, 2004), mas sim como um grupo de pessoas que pode desempenhar um papel como um agente.

modelo RiC-CM, onde tanto Corporate Body quanto Family são encarados como tipos de Group, o que é inconsistente com o exemplo fornecido de Señores de los Cameros,⁷ que não é nem Corporate Body, pois não possui uma estrutura formal, nem Family, pois não implica em parentesco, mas, em contrapartida, tem origem em um ato legal. Por essa razão, propomos a distinção entre três entidades: Corporate Body, Informal Group e Family, tendo em comum serem Grupos Sociais. Poder-se-ia explicitar no modelo que pessoas são membros de grupos sociais, podendo mudar ao longo do tempo, mas isso foge ao escopo do presente trabalho. Cabe destacar que tanto Family como Informal Group poderiam ser encarados como coleções de pessoas, sem distinção de papéis, mas entende-se que para os fins de descrição do documento arquivístico é de interesse a caracterização desses tipos diferentes de entidades, com seus respectivos papéis enquanto agentes na sociedade (Conselho Nacional de Arquivos, 2004).

Ainda, ao pertencer à Category Agent, Family, Group e Social Group partilham de um conjunto de características necessárias; no caso, serem capazes de desempenhar papéis que realizam ações no mundo, as quais podem gerar ou modificar dados ou documentos. Esses papéis se encontram explicitados no modelo, lembrando que papéis podem ser desempenhados em um dado momento e deixar de sê-lo em outro, ao passo que o tipo ao qual estão vinculados persiste ao longo do tempo, daí a importância em explicitar o que é um e o que é outro e de subordinar os papéis a seus respectivos tipos, **e não o contrário**. Por exemplo, ao se remover um registro em uma tabela de banco de dados de uma pessoa, todos os registros de papel associados a essa pessoa deveriam ser obrigatoriamente removidos, mas não o contrário.

Position, incluída como exemplo de Agent na descrição do modelo RiC-CM, é considerada como um papel de um agente humano em um grupo, e existem diversas Position possíveis, de acordo com o tipo de grupo. Dessa forma, para que o diagrama ficasse mais completo e preciso, seria necessário desmembrar diferentes tipos de Position, associando-as aos grupos pertinentes. Por exemplo, Chancellor of the University of California é uma Position

⁷ O Señorío de Cameros foi instituído no século XIV, quando o rei Enrique II de Castilla concedeu sua posse ao nobre Juan Ramírez de Arellano, em 1367. Refere-se tanto ao território feudal quanto à estrutura senhorial que o administrava. Ao longo dos séculos, diversos nobres exerceram sucessivamente o domínio sobre o Señorío de Cameros, formando um **grupo** aristocrático, uma dinastia (os Señores de los Cameros), que, embora não atuassem simultaneamente, compartilhavam a mesma função de governar o território. Esse grupo inclui os Ramírez de Arellano e, depois, os condes de Aguilar de Inestrillas e os duques de Abrantes (Díez, 2022).

adequada para um Corporate Body, mas não para uma Family. Por essa razão, omitiu-se esse detalhamento na Figura 2. Destaca-se que Position não compõe a Category Agent; é apenas um papel específico desempenhado por Pessoa com determinado perfil, dentro de um Social Group. Por questões de simplificação, pois demandaria explicações adicionais sobre a UFO, também se omitiram da Figura 2 os elementos que deveriam estar associados a cada um dos papéis ali representados, conforme os princípios de modelagem da UFO (Guizzardi, 2005), bem como a disjunção entre os elementos do modelo.

Como se pode observar, a falta de uma ontologia de fundamentação e seus princípios causou impactos na precisão e clareza da ontologia RiC-O. Essa crítica já foi apontada pelo InterPARES Trust (2016, p. 5) quando observam que:

We believe that the foundations of the conceptual model are seriously flawed due to the fact that the members of EGAD chose to jump to developing a conceptual model, without first developing an ontology or referencing some preexisting upper level ontology [...].

Nesse contexto, destacamos a importância das definições para o entendimento da natureza das entidades presentes na ontologia, de modo que não se pode prescindir nem das ontologias de fundamentação, nem das definições, se a precisão e clareza são almejadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo destacou a importância das definições claras e precisas nos SOC utilizando a ontologia RiC-O como estudo de caso. A análise revelou que definições ambíguas podem comprometer a clareza e a precisão da representação dos conceitos, impactando negativamente a estruturação e as inferências obtidas a partir da ontologia. Através de uma análise qualitativa, foi possível identificar ambiguidades presentes nas definições da RiC-O consideradas e propor reformulações que visam melhorar a clareza e a precisão conceitual, evidenciando a importância do papel de definições precisas nesse contexto. Desta forma, cumpriu-se o objetivo de evidenciar os impactos de definições ambíguas na clareza e precisão da representação de conceitos nos SOC, como a RiC-O.

Os resultados obtidos evidenciam a necessidade de um cuidado maior na elaboração de definições em ontologias, destacando-se a proposta de Dahlberg, da Ciência da Informação, e da adoção de ontologias de fundamentação, como a UFO, para apoiar a definição dos conceitos representados, garantindo uma maior consistência e coerência na modelagem ontológica. Trabalhos futuros poderão abordar outras definições presentes na

RiC-O, a fim de verificar se os problemas são mais profundos e seu impacto ainda maior neste instrumento tão importante para a representação de documentos arquivísticos.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1977. Trad. de Luís Antero Reta e Augusto Pinheiro. Coimbra: Edições 70, 2011.
- BORGO, S.; GALTON, A.; KUTZ, O. Foundational ontologies in action: understanding foundational ontology through examples. **Applied Ontology**, v. 17, n. 1, p. 1-16, 2022.
- CAMPOS, M. L. A. Ontologias e definições: a explicitação do compromisso ontológico. *In*: ISKO BRASIL, 2., 2013, Rio de Janeiro. **Anais [...]** Rio de Janeiro: ISKO Brasil, 2013.
- CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. ISAAR (CPF): **Norma Internacional de Registro de Autoridade Arquivística para Entidades Coletivas, Pessoas e Famílias**. 2. ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2004.
- DAHLBERG, I. Conceptual definitions for INTERCONCEPT. **International Classification**, v. 8, n. 1, 1981.
- DÍEZ, Sergio Cañas. La conflictividad social en el señorío de Cameros (La Rioja) durante la Edad Moderna (ss. XVI-XVIII). **Historia Moderna: Problemas, Debates y Perspectivas**, 2022.
- FALBO, R. A. SABiO: Systematic Approach for Building Ontologies. *In*: ODISE ON ONTOLOGIES IN CONCEPTUAL MODELING AND INFORMATION SYSTEMS ENGINEERING, 1., 2014, Rio de Janeiro. **Proceedings [...]**. Rio de Janeiro: CEUR, 2014.
- GUARINO, N. BFO and DOLCE: So Far, So Close. **Cosmos + Taxis**, v. 4, n. 4, p. 10-18, 2017.
- GUARINO, N.; WELTY, C. A. An Overview of OntoClean. *In*: STAAB, S.; STUDER, R. **Handbook on Ontologies**. Berlin: Springer, 2009. p. 201-220.
- GUIZZARDI, G.; ALMEIDA, J. P.; GUIZZARDI, R. S.S.; BARCELLOS, M. P.; FALBO, R. Ontologias de fundamentação, modelagem conceitual e interoperabilidade semântica. *In*: IBERO - AMERICAN MEETING ON ONTOLOGICAL RESEARCH. 211, Gramado. **Proceedings [...]**. Gramado, Brasil, 2011.
- GUIZZARDI, G.; BENEVIDES, A. B.; FONSECA, C. M.; PORELLO, D.; ALMEIDA, J. P. A.; SALES, T.P. UFO: Unified Foundational Ontology. **Applied Ontology**, v. 17, n. 1, p. 167-210, 2021.
- GUIZZARDI, G.; FIGUEIREDO, G.; HEDBLUM, M. M.; POELS, G. Ontology-Based Model Abstraction. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON RESEARCH CHALLENGES IN INFORMATION SCIENCE, 13., Brussels. **Proceedings [...]**. Brussels, Belgium: IEEE, 2019, p. 1-12.
- GUIZZARDI, G. **Ontological foundations for structural conceptual models**. 2005. 416 f. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Universidade de Twente, Enschede, 2005.

XXV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - XXV ENANCIB
Rio de Janeiro, RJ - 03 a 07 de novembro de 2025

GUIZZARDI, G.; WAGNER, G.; GUARINO, N.; SINDEREN, M. van. An Ontologically Well-Founded Profile for UML Conceptual Models. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED INFORMATION SYSTEMS ENGINEERING (CAISE)*, 2004, Berlin. **Proceedings** [...]. Berlin: Springer, 2004. p. 112-126.

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES (ICA). **Records in Contexts – Conceptual Model**. Version 1.0. Frankfurt: International Council on Archives, 2023. Disponível em: <https://www.ica.org/app/uploads/2023/12/RiC-CM-1.0.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2025

INTERNATIONAL COUNCIL ON ARCHIVES (ICA). **Records In Contexts Ontology**, Version 1.0.2, 2024. Disponível em: <https://www.ica.org/standards/RiC/ontology>. Acesso em: 17 mar. 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO 704:2022 - Terminology work** - Principles and methods. 4. ed. Genebra: ISO, 2022.

INTERPARES TRUST. **Comments on “Records in Context”**, 2016. Disponível em: https://interparestrustblog.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/12/interparestrust_comments_on_ric_final2.pdf. Acesso em 30 abr. 2025.

JOSEPH, I. M. **Trivium**: as artes liberais da lógica, gramática e retórica. São Paulo: É Realizações, 2008.

LIU, K. **Semiotics in Information Systems Engineering**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

MIRANDA, J. Records in Contexts (RiC): análise da sua aplicação em arquivos, à luz das tecnologias Linked Open Data (LOD). **Acervo**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, p. 1-26, 2021.

SCHEIDEGGER, P. M. L. **Análise ontológica na construção de definições**: diretrizes baseadas em ontologia de fundamentação. 2016. 101 f. Dissertação (Mestrado em Informática) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

SEPPÄLÄ, S.; RUTTENBERG, A.; SMITH, B. Guidelines for writing definitions in ontologies. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 46, n. 1, p. 73-88, jan./abr. 2017.

ZENG, M. Knowledge Organization Systems (KOS). **Knowledge Organization**, v. 35, n. 2-3, 2008.

AGRADECIMENTOS ao CNPq pelo financiamento de projeto de pesquisa (do primeiro autor) associado a este trabalho.