

DOCUMENTO DE ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE ONTOLOGIA

Eduardo Aquino da Silva, Rafael Martinho e Silva Campos Neves

1. PROPÓSITO

O propósito principal da ontologia é modelar formalmente a estrutura institucional, regulatória e de governança do Ecossistema de Inteligência Artificial, com ênfase nas relações de responsabilidade, conformidade e fluxo de dados. A ontologia deve servir como uma ferramenta de referência e análise para: mapear as partes envolvidas; formalizar a conformidade e a governança; estruturar a dinâmica de dados e acordos.

2. ESCOPO

O escopo da ontologia será delimitado pela necessidade de responder às suas questões de competência (CQs), utilizando os conceitos estruturais fornecidos pelos documentos de referência.

A ontologia modelará:

Atores Essenciais: *AI Giant, AI Creator, AI Integrator, AI Operator, AI Taker*, etc.;

Ciclo de Vida da IA e Componentes: As etapas de Habilitação (*Enablement*), Produção (*Production*), e Consumo (*Consumption*) da IA, assim como conceitos de Sistemas de IA de Alto Risco (*High-Risk AI Systems*) e Modelos de IA de Propósito Geral (*General-Purpose AI Models*);

Requisitos e Conformidade: Conceitos como Avaliação de Conformidade (*Conformity Assessment*), Documentação Técnica (*Technical Documentation*) ou Ação Regulatória (*Regulatory Action*);

Relações Jurídico-Contratuais: Acordos e consequências como Acordo de Compartilhamento de Dados (*Data Sharing Agreement*) ou Obrigação Regulatória (*Regulatory Obligation*).

Devido à maior quantidade de documentação de referência foi adotada uma abordagem que se concentra nos conceitos e estruturas do quadro regulatório da União Europeia (*AI Act*).

3. LINGUAGEM DE IMPLEMENTAÇÃO

Ontology-based Unified Modeling Language (OntoUML).

4. USUÁRIOS-FINAIS PRETENDIDOS

Usuário 1: Autoridades Reguladoras e Fiscais

Usuário 2: Oficiais de Conformidade

Usuário 3: Consultores Jurídicos

Usuário 4: Arquitetos de Dados e Segurança

Usuário 5: Pesquisadores Acadêmicos

5. USOS PRETENDIDOS

Uso 1: Permitir a identificação e classificação formal dos principais *AI Actors* envolvidos em um determinado *AI System*.

Uso 2: Evidenciar as responsabilidades regulatórias específicas que recaem sobre um *AI Actor* de um sistema.

Uso 3: Auxiliar na avaliação preliminar de um *High Risk AI System* para determinar a necessidade de *Conformity Assessment* e a geração de *Technical Documentation*.

Uso 4: Rastrear a relação entre o *Conformity Assessment Body* e a *Notifying Authority* para validar a acreditação e o processo de certificação do sistema.

Uso 5: Facilitar a criação de um modelo de *Data Sharing Agreement* entre um *AI Giant* e um *AI Taker*.

Uso 6: Dada uma *Agreement Rupture*, identificar imediatamente o *Operator* sobre o qual as *Regulatory Actions* devem ser aplicadas.

Uso 7: Fornecer aos reguladores (*Regulators*) o caminho lógico e formal que justifica a aplicação de *Regulatory Action*.

6. REQUISITOS DA ONTOLOGIA

6.1. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

A ontologia deve descrever como um ecossistema de IA e seus componentes funcionam.

Deve ser modular, permitindo que seus componentes possam ser reutilizados em outras ontologias.

Documentação em um repositório do github.

6.2 REQUISITOS FUNCIONAIS

CQ1: Quais são os atores e suas respectivas responsabilidades em um ecossistema de IA?

CQ2: Como ocorrem a certificação e a acreditação de atores de um ecossistema de IA?

CQ3: Como um acordo de compartilhamento ou transferência de dados sensíveis é formado em um ecossistema de IA?

CQ4: Como um acordo desse tipo é monitorado?

CQ5: Quais ações se aplicam a quais atores em caso de ruptura de acordo de compartilhamento de dados?

7. REFERÊNCIAS

JACOBIDES, Michael G.; BRUSONI, Stefano; CANDELON, Francois. The evolutionary dynamics of the artificial intelligence ecosystem. *Strategy Science*, v. 6, n. 4, p. 412–435, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1287/stsc.2021.0148>.

UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu; Conselho da União Europeia. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). *Official Journal of the European Union*, L 1689, 12 jul. 2024. Disponível em: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>.