

Documento de Especificação de Requisitos da Ontologia (ORSD)

1. Visão Geral, Objetivo e Escopo

- **1.1. Objetivo:** Desenvolver uma ontologia de domínio para representar formalmente o conhecimento sobre alergias alimentares. A ontologia deve servir como uma base de conhecimento computacionalmente interpretável para apoiar profissionais da saúde na identificação precisa de alérgenos, na diferenciação dos mecanismos de reação adversa, na recomendação de alternativas alimentares seguras e na condução de análises baseadas no perfil de pacientes.
 - **1.2. Escopo:** A ontologia abrange os seguintes conceitos e suas inter-relações:
 - **Entidades:** Pacientes, profissionais de saúde, alimentos e seus constituintes (ex: proteínas).
 - **Mecanismos de Alergia:** Substâncias alergênicas, anticorpos (IgE), pan-alérgenos e o fenômeno da reatividade cruzada.
 - **Eventos Clínicos:** Reações alérgicas (classificadas por mecanismo imunológico), manifestações clínicas específicas (ex: anafilaxia, FPIES), procedimentos de diagnóstico e consumo alimentar.
 - **Contexto do Paciente:** Perfil do paciente, fatores de risco e histórico de reações.
 - **Intervenções:** Recomendações e alternativas alimentares.
-

2. Tipo, Linguagem e Metodologia

- **2.1. Tipo da Ontologia:** Ontologia de domínio.
 - **2.2. Linguagem e Ferramentas:** O modelo conceitual é desenvolvido em **OntoUML** utilizando o plugin para Visual Paradigm. A futura implementação computacional da ontologia deverá utilizar a linguagem **OWL (Web Ontology Language)** para garantir interoperabilidade.
-

3. Stakeholders e Casos de Uso

- **3.1. Stakeholders:**
 - Equipe de modelagem conceitual

- Profissionais da saúde: Nutricionistas, alergologistas, gastroenterologistas e endocrinologistas.
 - Desenvolvedores de sistemas de suporte à decisão clínica.
 - Pacientes e seus familiares.
 - **3.2. Casos de Uso:**
 - **UC-1: Apoio à Decisão Diagnóstica:** Um médico insere os sintomas de um paciente. O sistema, baseado na ontologia, sugere possíveis tipos de reação alérgica, alimentos associados e os exames indicados para confirmação.
 - **UC-2: Análise de Risco de Reatividade Cruzada:** Para um paciente com alergia confirmada a um alimento, o sistema alerta sobre outros alimentos com alto risco de reação cruzada, especificando o pan-alérgeno mediador e o risco clínico.
 - **UC-3: Gestão de Dieta Segura:** Um nutricionista consulta a ontologia para encontrar alternativas alimentares seguras para um paciente com múltiplas alergias, evitando substituições que possam causar reação cruzada.
-

4. Requisitos Funcionais (Questões de Competência)

A ontologia deve ser capaz de responder, no mínimo, às seguintes perguntas:

- **Grupo 1: Paciente e Consumo**
 - CQ-1: A quais alimentos o paciente X tem alergia?
 - CQ-2: Quais alimentos foram consumidos pelo paciente X em um determinado período?
 - CQ-3: Quais fatores de risco (ex: histórico familiar, comorbidades) o paciente X possui para o desenvolvimento de alergias?
- **Grupo 2: Alimentos, Alérgenos e Reatividade Cruzada**
 - CQ-4: Quais substâncias alergênicas, ex: caseína, estão presentes no alimento K?
 - CQ-5: O alimento X tem potencial de reação cruzada com o alimento Y? Se sim, qual pan-alérgeno é responsável e qual o risco clínico?
 - CQ-6: Quais são as alternativas alimentares seguras para o alimento K, considerando as alergias do paciente X?
- **Grupo 3: Reações e Manifestações Clínicas**
 - CQ-7: Qual o tipo de reação alérgica (mediada por IgE, não-mediada, mista) que o paciente Y geralmente apresenta?
 - CQ-8: Quais manifestações clínicas (ex: anafilaxia, FPIES, dermatite atópica) estão associadas à alergia ao leite de vaca?

- CQ-9: Quais alimentos comumente causam reações entre pacientes com perfil clínico semelhante ao de X?
 - CQ-10: Quais os diagnósticos anteriores do paciente em relação ao alimento K?
-

5. Requisitos Não-Funcionais

- **5.1. Documentação:** A ontologia deve ser acompanhada de uma documentação clara e acessível, publicada em um repositório público (GitHub), contendo o arquivo-fonte do modelo (.vpp), imagens do diagrama (.png) e uma explicação textual (README).
 - **5.2. Princípios FAIR:** A ontologia deve seguir os princípios FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable):
 - **Findable (Encontrável):** Nomenclatura clara e metadados descritivos nos arquivos e no repositório.
 - **Accessible (Acessível):** Disponibilizada publicamente em um repositório de acesso livre.
 - **Interoperable (Interoperável):** Uso de padrões abertos (OntoUML) e busca por compatibilidade com a linguagem padrão da web semântica (OWL).
 - **Reusable (Reutilizável):** Publicada sob uma licença aberta que permita a reutilização, como a Creative Commons (CC-BY), com sua finalidade e escopo bem definidos.
-

6. Glossário de Termos-Chave

A ontologia deve definir e relacionar os seguintes termos: Alérgico, alergênico alimentar, anafilaxia, caseína, diagnóstico, IgE, manifestação clínica, pan-alérgeno, paciente, procedimento de diagnóstico, reação mediada por IgE, recomendação alimentar, reatividade cruzada.

7. Fontes de Conhecimento

- **Principal Fonte Científica:** Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2018 - Parte 1.
-

8. Considerações Finais

Este modelo ontológico visa representar de forma precisa e sem ambiguidade os principais conceitos e relações do domínio da alergia alimentar. Ao formalizar os mecanismos imunológicos, manifestações clínicas e processos diagnósticos, a ontologia se torna uma

ferramenta robusta para integração com sistemas de saúde, para o apoio à prática clínica e para a educação médica continuada.