



## **SISTEMA WEB DE APOIO NUTRICIONAL PARA MÃES DE CRIANÇAS COM ALERGIA À PROTEÍNA DO LEITE**

### **RESUMO**

Em síntese, o projeto propõe uma plataforma web para auxiliar mães de crianças com APLV e intolerância à lactose, visando solucionar as dificuldades enfrentadas na manutenção de uma dieta segura e equilibrada. Entre os recursos oferecidos estão: um banco de receitas adaptadas, fórum comunitário moderado e guias educativos sobre substituições alimentares. O objetivo é simplificar o gerenciamento da alimentação materna durante a amamentação, garantindo saúde e bem-estar para mães e bebês. O desenvolvimento iniciou-se com o levantamento e análise de requisitos, seguido pela modelagem do sistema utilizando diagramas UML (casos de uso, classes e atividades). A implementação envolveu tecnologias modernas: HTML, CSS e JavaScript com *Bootstrap* no frontend, Python com o framework *Django* no backend e *PostgreSQL* para armazenamento de dados. É importante destacar que a plataforma encontra-se em fase de protótipo, sem validações de usuários reais.

**Palavras-chave:** Intolerância à lactose; Maternidade; Software; Nutrição.

### **1. INTRODUÇÃO**

A alergia à proteína do leite de vaca (APLV) e a intolerância à lactose em crianças lactantes representam desafios significativos não apenas para a saúde infantil, mas também para o bem-estar físico e emocional das mães que amamentam. Essas mães enfrentam dificuldades ao tentar adaptar suas dietas à restrição rigorosa de lácteos, muitas vezes sem acesso a informações confiáveis ou suporte adequado. Estudos indicam que a falta de orientação nutricional especializada pode resultar em erros alimentares frequentes, deficiências nutricionais e, em casos mais graves, reações alérgicas nos lactentes (FLEISCHER et al., 2022).

Diante dessa realidade, destaca-se a importância de viabilizar uma solução tecnológica que auxilie mães nessa condição a manter uma dieta segura e equilibrada. O objetivo geral deste projeto é desenvolver um software intuitivo que ofereça receitas adaptadas livres de proteína do leite e lactose, além de auxiliar na educação alimentar e de suporte comunitário por meio de um fórum de interação entre usuárias. Este software diferencia-se de aplicativos existentes, que geralmente focam em intolerância à lactose em adultos ou APLV em crianças, mas negligenciam as necessidades específicas das mães lactantes (KANSEN et al., 2020). Além disso, a plataforma proposta elimina a dependência de planilhas manuais ou consultas esporádicas a nutricionistas, oferecendo acesso imediato a informações validadas e ferramentas práticas para o dia a dia.

O estudo de Meyer et al. (2021) reforça a necessidade de intervenções tecnológicas no manejo da APLV, destacando que 70% das mães cometem erros alimentares por desconhecer fontes ocultas de proteína do leite. Para garantir que a solução seja eficiente, foi adotado um processo

sistemático de Engenharia de Software, conforme proposto por Sommerville (2011), contemplando desde a especificação de requisitos até a prototipação da interface. Nesse contexto, a solução aqui apresentada surge como uma ferramenta essencial para reduzir riscos à saúde infantil e melhorar a qualidade de vida das famílias afetadas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento deste projeto fundamentou-se nos princípios da Engenharia de Software, abrangendo desde as etapas iniciais de prototipação até a documentação completa de requisitos. Para a modelagem do sistema, adotou-se a linguagem *UML*, que possibilitou a elaboração de diagramas essenciais para a definição da arquitetura da solução. Na implementação técnica, a camada *frontend* foi desenvolvida utilizando *HTML*, *CSS* e *JavaScript*, assegurando interfaces intuitivas e responsivas. Para o *backend*, utilizou-se a linguagem Python com o framework *Django*, integrado ao sistema gerenciador de banco de dados *PostgreSQL*, garantindo eficiência no armazenamento e recuperação de dados. O processo de desenvolvimento contou com ferramentas de apoio como Google Documentos e Google Drive para gestão da documentação, e GitHub para versionamento e armazenamento do código-fonte.

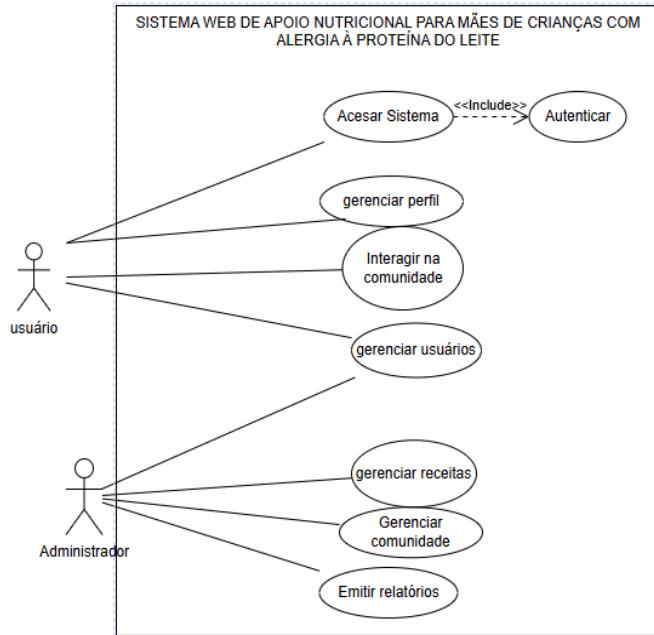
O ambiente de desenvolvimento utilizou um desktop institucional com processador *Intel® Core™ i3-9100 (3.60 GHz)*, 8 GB de RAM e sistema operacional de 64 bits. É importante destacar que, nesta fase inicial, não houve participação direta das mães no levantamento de requisitos. Entretanto, os próximos passos do projeto incluem a realização de testes e validação com usuárias reais.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em suma, o desenvolvimento da plataforma evidenciou a importância de uma abordagem metodológica na construção de software, que envolveu o levantamento e a documentação de requisitos, além da elaboração de diagramas *UML* (casos de uso, classes e atividades). Esse processo garantiu o alinhamento da solução com as necessidades das mães de crianças com APLV e intolerância à lactose. O diagrama de caso de uso (Figura 1) especifica os requisitos funcionais e os atores envolvidos, servindo como base para validação do sistema. A interface principal (Figura 2) foi projetada com foco na usabilidade e na acessibilidade, oferecendo navegação intuitiva e funcionalidades como acesso a receitas e comunidade de apoio. As ferramentas implementadas correspondem ao fórum comunitário e ao espaço de visualização de receitas entre usuárias, promovendo interação, troca de experiências e apoio mútuo. Atualmente, as receitas são inseridas pelo administrador. Futuramente, está prevista a participação de nutricionistas para moderação e

validação das informações, ampliando a confiabilidade do sistema.

**Figura 1 – Diagrama de caso de uso**



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

**Figura 2 – Interface principal da plataforma**



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

#### 4. CONCLUSÃO

Conclui-se que o acompanhamento nutricional especializado para mães de crianças com APLV e intolerância à lactose é essencial no contexto atual, visando garantir a saúde infantil e o

bem-estar materno. Entre os principais aspectos a serem considerados estão o acesso a receitas seguras, informações confiáveis sobre substituições alimentares e suporte emocional por meio de uma comunidade acolhedora, além de ferramentas práticas para o gerenciamento diário da dieta restritiva. Diante dessas necessidades, a plataforma apresentada neste trabalho oferece soluções integradas e acessíveis, combinando recursos educativos com suporte prático e comunitário. O sistema foi desenvolvido para simplificar o desafio diário de manter uma alimentação adequada durante a amamentação, promovendo segurança e autonomia para as famílias que enfrentam essas restrições alimentares. O desenvolvimento da aplicação incluiu a utilização de metodologias ágeis e tecnologias modernas: *UML* para modelagem do sistema; *HTML*, *CSS* e *JavaScript* para construção da interface *frontend*; e o *framework* *Django* com *Python* no *backend*, integrado ao banco de dados *PostgreSQL*. É importante reforçar que esta plataforma ainda não foi publicada e trata-se de um projeto acadêmico em andamento. Não houve participação de profissionais da saúde nesta fase, e as funcionalidades foram definidas com base em pesquisas bibliográficas. Os próximos passos incluem testes com usuárias reais (mães de crianças com APLV) para futura validação e aprimoramento, respeitando as diretrizes éticas aplicáveis.

## 5.REFERÊNCIAS

- FLEISCHER, D. M. et al. Consensus communication on early peanut introduction and the prevention of peanut allergy in high-risk infants. *Pediatrics*, v. 136, n. 3, p. 600-604, 2015.
- KANSEN, H. et al. Mothers' experiences with elimination diets in the context of cow's milk allergy in breastfed infants: A qualitative study. *Clinical Nutrition ESPEN*, v. 37, p. 100-106, 2020.
- MEYER, R. et al. The challenges of cow's milk allergy in infancy: A growing need for accurate diagnosis and nutritional management. *Pediatric Allergy and Immunology*, v. 32, n. 2, p. 221–230, 2021.
- SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.