

## Exception- Uma abordagem tecnológica do problema de alergias e intolerâncias alimentares

HENRIQUE NEITZEL SAENGER<sup>1</sup>; ANA MARILZA PERNAS<sup>2</sup>; TIAGO THOMPSEN PRIMO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas(UFPEL) – [henriquesaenger@gmail.com](mailto:henriquesaenger@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas(UFPEL) – [marilza@inf.ufpel.edu.br](mailto:marilza@inf.ufpel.edu.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas(UFPEL) – [tiagoprimo@gmail.com](mailto:tiagoprimo@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

Na sociedade, um problema evidente é o índice de alergias alimentares. Nos Estados Unidos, um estudo populacional foi feito a partir de registros médicos eletrônicos integrados pela *Partners HealthCare*, onde foram analisadas 2,7 milhões de pessoas, e se identificou que 3,6% delas possuem alergias ou intolerâncias alimentares a pelo menos um alimento (ACKER et al; 2017). Exemplos de intolerância são a intolerância a glúten, a lactose, a leveduras, ao álcool, entre outras.

No caso do glúten, em uma pesquisa da UNIJUÍ, foi constatado que 83,3% dos portadores de doença celiaca (que é causada pela intolerância ao glúten), encontram dificuldade na hora de buscar alimentos sem glúten em mercados (WELLER; 2013).

O aplicativo “*Exception*” (exceção) nasce desse problema comum na sociedade atual, as alergias e intolerâncias alimentares. A ideia da aplicação é reunir as pessoas portadoras dessas alergias em uma rede social para que possam trocar informações sobre locais que vendem produtos de acordo com restrição alimentar, bem como trocar suas experiências nesses estabelecimentos, trocar ideias de receitas ou até mesmo dicas de alimentação.

O objetivo do aplicativo é o acesso, dos portadores de intolerâncias ou alergias alimentares, a alimentos compatíveis com as suas restrições alimentares com mais facilidade e dar maior visibilidade a estabelecimentos que vendem esses produtos. Não só evidenciar esses lugares, mas classificá-los por meio de avaliação de usuários e recomendar produtos específicos presentes nos estabelecimentos para os usuários, com base no que é consumido pelos mesmos, configurando um sistema de recomendação.

Sistemas de recomendação são ferramentas que conseguem sugerir itens ao usuário que possam ser de seu gosto, baseado em experiências passadas do usuário. Geralmente, estes sistemas são direcionados à pessoas que não tem experiência suficiente para tomar uma decisão ótima para, por exemplo, comprar um produto.(RICCI; ROKACH; SHAPIRA, 2011).

### 2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da aplicação proposta, o procedimento foi dividido em 4 etapas, sendo elas: 1) Desenvolvimento da engenharia do Software; 2) Implementação do sistema de navegação e do banco de dados da aplicação; 3) Desenvolvimento de um sistema de recomendação colaborativo e a instanciação

do banco de dados com dados reais para teste; 4) Testes do sistema e otimização da aplicação.

Será feita a engenharia de requisitos do software para entender de forma ótima as necessidades do usuário quanto a aplicação e de como a solução à esses problemas deve se comportar.

O sistema de navegação da aplicação será trabalhado utilizando a API(*Application Programming Interface*) disponibilizada pela Google Maps<sup>1</sup>, fazendo uso de um sistema de marcações, para que o usuário possa marcar no mapa um estabelecimento que contém produtos restritos ao seu tipo de alergia alimentar, que estejam à disposição para venda e poder identificar o produto presente no estabelecimento para venda.

Como base de dados, se utilizará primeiramente dados de veículos de turismo, como Trivago por exemplo, sendo feita uma bateria de testes de campo para verificar o funcionamento da aplicação e recolher avaliações de usuários. Posteriormente se avalia um teste de campo em maior escala para verificação do real funcionamento da aplicação em campo.

Optou-se pela implementação de um sistema de recomendação colaborativo, que observará quais produtos o usuário procura em sua localidade e observará outros usuários que também procuram o mesmo produto, estes usuários por sua vez compram outros produtos também, podendo estes servir de recomendação para o usuário inicial.

O usuário poderá procurar no mapa estabelecimentos cadastrados por eles mesmos ou por outros usuários, que contenham alimentos de acordo com a sua alergia ou intolerância alimentar, sendo o tipo de alimento(lactose, glúten, entre outros) utilizado como filtro para sua busca.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto encontra-se em fase inicial e todos os resultados aqui se apresentam de forma teórica, mas busca aproximar a população que tem contato direto com portadores de alergias ou intolerâncias alimentares, ou que possuem as mesmas, pois um dos maiores problemas é a falta de informação sobre a questão, como já evidenciado em uma pesquisa com mães de crianças intolerantes a lactose (PORTO; 2005). A dificuldade de encontrar alimentos que integrem sua dieta restrita e a falta de comunicação entre a comunidade que tem contato direto, acabam por ocasionar dificuldades na vida dos cidadãos portadores.

A ideia é disponibilizar inicialmente dois filtros, sendo eles para lactose e glúten, e, posteriormente, abrir gradativamente para um leque maior de produtos como vegetarianos (que não consomem carne) ou veganos (que não consomem nenhum alimento de origem animal), entre outros.

O usuário também poderá dar notas para o estabelecimento, baseado em seus próprios critérios, avaliando-o entre uma e cinco estrelas, possibilitando maior interação entre estabelecimento e comprador e maior esforço por parte do estabelecimento em manter um bom atendimento e um bom serviço.

Com isso, espera-se criar uma comunidade forte de apoio aos portadores, aumentando a corrente de informações trocadas por eles e possivelmente a

---

<sup>1</sup> <https://cloud.google.com/maps-platform/?hl=pt-BR>

implementação de um fórum de discussão no próprio aplicativo, visando maior interação entre essa comunidade.

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que o aplicativo a ser desenvolvido servirá como base para a população que necessita de alimentos específicos para sua dieta restritiva, facilitando o encontro dos mesmos por parte dos usuários, e evidenciando estabelecimento que disponibiliza tais produtos.

O aplicativo visa não só fomentar a comunidade e a busca por informação das dietas específicas para cada problema, como também dar oportunidade de crescimento de vendas de produtos restritos à essa comunidade, colocando-os também em evidência no mercado.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACKER, W.W. et al. Prevalence of food allergies and intolerances documented in electronic health records. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, Boston, v.140, n.6, p.1587-1591, 2017.

Google. **API Google Maps**. Acessado em 26 ago. 2018. Online. Disponível em: <https://cloud.google.com/maps-platform/?hl=pt-BR>

PORTE, C.P.C et al. **EXPERIÊNCIA VIVENCIADA POR MÃES DE CRIANÇAS COM INTOLERÂNCIA À LACTOSE**. 2005. Monografia – Graduação em Enfermagem e Obstetrícia, Universidade Federal de Pelotas.

RICCI, Francesco; ROKACH, Lior; SHAPIRA, Bracha. Introduction to Recommender Systems Handbook: Introduction. In: RICCI, Francesco et al. **Recommender Systems Handbook**. New York: Springer, 2011. cap. 1, p. 1-4.

WELLER, M.D. **ADESÃO À DIETA E ANÁLISE SENSORIAL DE UM PRODUTO ISENTO DE GLÚTEN POR PORTADORES DE DOENÇA CELÍACA**. 2013. Monografia – Graduação em Nutrição, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.