|  |  |
| --- | --- |
| CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – TCC (RES\_024\_2022) | |
| (X) Pré-projeto ( ) Projeto | Ano/Semestre: 2024/1 |
| Eixo: 1. EIXO DE FORMAÇÃO: VISÃO SISTÊMICA | ( ) Aplicado     (X) Inovação |

**NUTRIVERIFICA: UMA ABORDAGEM TECNOLÓGICA PARA FACILITAR ESCOLHAS ALIMENTARES CONSCIENTES EM PESSOAS COM**

**RESTRIÇÕES e preferências alimentares**

Gustavo Gonçalves

Prof. Danton Cavalcanti Junior – Orientador

Adryan Rafael da Silva - Mentor

# Contextualização

Para Alvarenga *et al.,* (2019) a alimentação consciente é um conceito que vai além da simples escolha dos alimentos, englobando uma compreensão profunda dos impactos nutricionais, ambientais e éticos dessas escolhas. Em um mundo onde a informação está cada vez mais disponível, mas nem sempre é de fácil entendimento ou precisão, a capacidade de fazer escolhas informadas é crucial para a saúde e bem-estar individuais.

Dunn et al., (2018) revelaram por meio de suas pesquisas que indivíduos com restrições alimentares, como alergias, intolerâncias (por exemplo, à lactose ou ao glúten), ou condições de saúde específicas (como diabetes ou hipertensão), enfrentam desafios significativos na seleção de alimentos seguros e nutritivos. Da mesma forma, aqueles com preferências alimentares baseadas em convicções pessoais ou éticas, como vegetarianos, veganos, ou adeptos de dietas sustentáveis, necessitam de informações detalhadas para alinharem suas escolhas com seus valores e necessidades.

Nutriverifica é uma plataforma tecnológica que busca a interseção entre tecnologia e nutrição, com foco na facilitação de escolhas alimentares conscientes para pessoas com restrições e preferências alimentares. Este assunto é relevante devido ao aumento da conscientização sobre saúde e bem-estar, que impulsiona a demanda por informações nutricionais precisas e acessíveis (Catão e Tavares, 2017).

A tecnologia segundo Souza et al., (2020) oferece soluções inovadoras para superar esses desafios. Aplicativos móveis, plataformas online e dispositivos de escaneamento de alimentos são exemplos de ferramentas que podem ajudar consumidores a obter informações precisas e personalizadas sobre os produtos alimentares. Estas tecnologias utilizam bancos de dados extensivos, inteligência artificial e algoritmos de aprendizado de máquina para analisar e fornecer informações em tempo real, facilitando a tomada de decisões alimentares informadas.

Catão e Tavares, (2017) revelam que nutriverifica é uma proposta tecnológica que visa empoderar consumidores com restrições e preferências alimentares, fornecendo uma plataforma acessível e intuitiva para verificar a compatibilidade de produtos alimentares com suas necessidades e preferências. Esta abordagem não só melhora a qualidade de vida dos indivíduos, permitindo-lhes manter dietas seguras e adequadas, mas também promove a inclusão e o bem-estar geral.

Em um cenário onde a alimentação consciente é cada vez mais valorizada, e as restrições e preferências alimentares são diversas de acordo com as pesquisas de Silva *et al,* (2018) a tecnologia emergente representada por iniciativas como o Nutriverifica se mostra essencial. Ela não apenas facilita escolhas alimentares seguras e informadas, mas também contribui para uma sociedade mais saudável e informada, onde todos têm a capacidade de cuidar de sua nutrição de forma eficiente e personalizada.

A crescente prevalência de alergias alimentares, que afetam entre 2 % e 10% da população global, é um problema de saúde pública significativo (Sicherer & Sampson, 2018). Adicionalmente, mudanças nas preferências alimentares, como o aumento do veganismo, refletem um reconhecimento crescente das preocupações éticas e ambientais relacionadas ao consumo de produtos de origem animal. Essas tendências destacam uma necessidade de ferramentas que permitam aos indivíduos gerenciar suas dietas de acordo com suas condições de saúde e convicções pessoais (Greenebaum, 2012).

A inovação proposta neste projeto é o desenvolvimento de um aplicativo móvel que utilize a abordagem de crowdsourcing cuja se trata de um modelo de produção e de estruturação de processos que utiliza a sabedoria e os aprendizados coletivos para a resolução de problemas ou desenvolvimento de uma solução. A ideia é coletar e compartilhar informações detalhadas sobre ingredientes de produtos alimentícios. Mendoza *et al.* (2024) demonstraram a eficácia do crowdsourcing em aplicativos móveis para promover estilos de vida saudáveis, sugerindo que uma abordagem semelhante poderia ser adaptada para o gerenciamento de informações sobre alergias e preferências alimentares.

O trabalho tem como objetivo geral desenvolver e implementar uma plataforma tecnológica, denominada nutriverifica, que facilite escolhas alimentares conscientes e seguras para indivíduos com restrições e preferências alimentares, proporcionando informações nutricionais precisas e personalizadas.

Tendo ainda com objetivo específico: desenvolver um banco de dados que contenha informações detalhadas sobre a composição nutricional de uma ampla variedade de alimentos, incluindo ingredientes, alérgenos e certificações; implementar um sistema de perfis onde os usuários possam inserir suas restrições e preferências, permitindo que a plataforma forneça recomendações personalizadas; Utilizar algoritmos de inteligência artificial para analisar a compatibilidade dos alimentos escaneados com as necessidades e preferências alimentares dos usuários, fornecendo feedback em tempo real; Integrar recursos educacionais na plataforma, como artigos, vídeos e dicas sobre alimentação saudável e consciente, para aumentar o conhecimento dos usuários sobre nutrição; criar uma interface que permita aos usuários compartilhar suas informações nutricionais e perfis alimentares com nutricionistas e médicos, facilitando a orientação profissional; conduzir testes beta com um grupo diversificado de usuários para coletar feedback e realizar ajustes necessários, garantindo que a plataforma seja eficaz, intuitiva e de fácil uso.

A escolha de nutriverifica como tema se justifica pela crescente importância de uma alimentação saudável e personalizada na sociedade contemporânea. Diversos fatores motivam a criação e implementação de uma plataforma tecnológica que facilite escolhas alimentares conscientes, especialmente para indivíduos com restrições e preferências alimentares.

A incidência de alergias alimentares, intolerâncias e condições crônicas como diabetes e hipertensão tem aumentado significativamente. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) e outras entidades de saúde mostram que milhões de pessoas em todo o mundo precisam gerenciar suas dietas cuidadosamente para evitar complicações de saúde. Uma ferramenta que ajude a identificar alimentos seguros é, portanto, essencial (Mendonza, 2024).

A conscientização sobre os benefícios das dietas personalizadas, que levam em conta necessidades individuais e preferências éticas, está crescendo (Rezende, Penaforte e Martins, 2020). Movimentos como o veganismo, vegetarianismo, e dietas sustentáveis têm ganhado adeptos, exigindo acesso fácil a informações detalhadas sobre produtos alimentares. Muitas vezes, as informações nutricionais disponíveis nos rótulos dos alimentos são complexas e de difícil interpretação para o consumidor médio. Tecnologias que simplifiquem essas informações e as apresentem de forma clara e acessível podem empoderar os consumidores a fazerem escolhas alimentares mais conscientes e seguras (Oliveira, Carvalho e Anjos, 2022).

De acordo com as pesquisas de Souza *et al*, (2020) a revolução tecnológica proporciona novas oportunidades para melhorar a saúde e o bem-estar. Aplicativos móveis, inteligência artificial e big data são ferramentas poderosas que podem ser usadas para criar soluções inovadoras, como a nutriverifica, que oferece informações precisas e personalizadas em tempo real. Muitos indivíduos carecem de conhecimento suficiente sobre nutrição e suas próprias necessidades alimentares. Uma plataforma como a nutriverifica não apenas facilita escolhas imediatas, mas também serve como um recurso educacional, promovendo um maior entendimento sobre a nutrição e a importância de uma dieta equilibrada.

A nutriverifica tem o potencial de promover a inclusão, oferecendo suporte a pessoas com necessidades alimentares específicas, que muitas vezes se sentem excluídas em contextos alimentares tradicionais. Além disso, ao ser acessível em múltiplas plataformas e em diferentes idiomas, pode atingir uma ampla gama de usuários, independentemente de sua localização geográfica ou condição socioeconômica (Catão e Tavares, 2017).

Conclui-se que ao ajudar consumidores a fazer escolhas alimentares mais informadas e alinhadas com valores sustentáveis, a nutriverifica também contribui para a sustentabilidade ambiental. Promover dietas que priorizam alimentos de origem sustentável pode ter um impacto positivo significativo no meio ambiente. A proposta de desenvolver a nutriverifica é justificada pela necessidade crescente de ferramentas que facilitem escolhas alimentares conscientes e seguras. Com a tecnologia desempenhando um papel central, esta iniciativa pode não apenas melhorar a saúde individual, mas também promover um maior bem-estar social e ambiental.

# 

# Bases Teóricas

Nesta seção, serão expostas as fundamentações teóricas para a elaboração do estudo em foco, organizadas em duas subseções. A subseção 2.1 discute a revisão bibliográfica, e a subseção 2.2 examina os correlatos ao projeto em discussão.

## Revisão Bibliográfica

Nesta subseção, serão explorados conceitos fundamentais para o desenvolvimento do projeto proposto. Os temas abordados incluem a importância da alimentação saudável na subseção 2.1.1, sistemas colaborativos na subseção 2.1.2, e design voltado ao usuário na subseção 2.1.3.

### Preferências e restrições alimentares

As alergias alimentares são reações imunológicas a determinados alimentos que podem ser severas e, em alguns casos, até mesmo fatais. A prevalência de alergias alimentares tem aumentado, afetando aproximadamente 2% a 10% da população global (Sicherer & Sampson, 2018). Os alérgenos mais comuns incluem nozes, frutos do mar, leite e trigo. O reconhecimento e a gestão dessas alergias são essenciais para a saúde e o bem-estar dos indivíduos afetados, requerendo uma identificação precisa e rápida dos ingredientes nos alimentos consumidos.

O veganismo não é apenas uma dieta, mas também uma escolha ética e um estilo de vida que exclui todos os produtos de origem animal. Esta escolha é motivada por preocupações com o bem-estar animal, o impacto ambiental da pecuária e a sustentabilidade (Greenebaum, 2012). O veganismo vem ganhando popularidade, refletindo um crescente reconhecimento da ética animal e preocupações ambientais. Os adeptos dessa dieta evitam alimentos derivados de animais e buscam alternativas que respeitem sua visão ética, o que ressalta a importância de um aplicativo que facilite a identificação de produtos compatíveis com esses valores.

Dietas específicas são frequentemente adotadas por razões de saúde, estética ou convicções pessoais. Exemplos incluem dietas cetogênicas, paleolíticas e sem glúten, cada uma com seus próprios requisitos e restrições alimentares (Paoli, 2014). A dieta cetogênica, por exemplo, é rica em gorduras e baixa em carboidratos, promovendo a cetose para perda de peso. Essas dietas requerem que os indivíduos estejam bem-informados sobre a composição dos alimentos para aderir efetivamente às suas diretrizes nutricionais.

### Sistema colaborativo (Crowdsourcing)

Crowdsourcing é um modelo de terceirização aberto e compartilhado, cujo propósito é reunir diferentes pessoas em torno da realização de uma tarefa ou da solução de um problema. O termo crowdsourcing é a união de duas palavras inglesas: crowd (multidão) e outsourcing (terceirização). Se trata de uma abordagem para coletar informações de muitos usuários, permitindo a participação ativa deles em projetos e pesquisas. Esta metodologia transforma os usuários em colaboradores, aproveitando suas contribuições para aprimorar produtos ou serviços (Mendoza *et al*. 2024).

Os mesmos autores acima mencionados exemplificam o uso efetivo de crowdsourcing em um aplicativo móvel desenvolvido para promover estilos de vida saudáveis e coletar dados epidemiológicos sobre doenças não transmissíveis no México. O aplicativo utilizou técnicas de ramificação e crowdsourcing para motivar a participação dos usuários e obter feedback em tempo real sobre a eficácia das intervenções de saúde propostas.

O objetivo deste sistema é incorporar uma perspectiva externa à empresa, seja de talentos diversos ou dos próprios clientes, ampliando o leque de possibilidades. Do ponto de vista do RH, essa abordagem ainda permite fazer networking e identificar novos talentos potenciais para a empresa. Além de obter boas ideias, você também conhece as pessoas que implementaram as soluções mais inovadoras. Esse método também pode ser utilizado para engajar o público interno, solicitando soluções diretamente dos colaboradores da empresa (Silva *et al,* 2018).

O crowdsourcing pode significativamente aumentar a quantidade e a qualidade dos dados coletados, como visto na aplicação "Salud Activa", onde os usuários contribuíam com informações nutricionais ao escanear códigos de barras de produtos alimentícios. Este método não apenas enriquece a base de dados com informações atualizadas, mas também envolve os usuários de maneira interativa e educativa, incentivando-os a compreender melhor suas escolhas de consumo e o impacto dessas escolhas na saúde (Mendoza *et al*., 2024).

### Design centrado no usuário

O Design Centrado no Usuário (DCU) é uma abordagem crítica em sistemas interativos, especialmente em aplicativos móveis que visam melhorar a saúde e a alfabetização digital. Conforme destacado por Oliveira, Carvalho e Anjos (2022), o DCU envolve integrar o usuário em todas as etapas do processo de desenvolvimento para garantir que o produto atenda às suas necessidades e expectativas. Esta metodologia não apenas melhora a acessibilidade e a usabilidade, mas também aumenta a eficácia do aplicativo particularmente em populações marginalizadas que carecem de acesso fácil a informações de qualidade.

Para fazer um DCU, é essencial seguir algumas etapas e princípios fundamentais: Realize entrevistas, pesquisas, e observações para entender as necessidades, comportamentos, e desejos dos usuários; crie personas que representem os diferentes tipos de usuários; baseie-se nas informações coletadas para definir os requisitos do produto ou serviço; priorize as necessidades e problemas mais críticos dos usuários; crie protótipos de baixa fidelidade (como esboços ou wireframes) para visualizar e testar ideias rapidamente; realize testes com usuários reais para avaliar a eficácia, eficiência e satisfação com os protótipos; colete feedback detalhado e observe como os usuários interagem com o produto; refine o design com base no feedback dos testes de usabilidade; continue iterando até que o produto atenda aos requisitos e expectativas dos usuários (Pushpakumar *et al.* 2023).

Para implementação trabalhe em estreita colaboração com os desenvolvedores para garantir que o design seja implementado conforme especificado, realize revisões contínuas durante o desenvolvimento para ajustar detalhes e corrigir problemas. Após o lançamento, continue a monitorar o uso do produto e coletar feedback dos usuários. Esteja preparado para fazer melhorias contínuas com base nas necessidades em evolução dos usuários. Mantenha um diálogo aberto com os usuários, envolvendo-os no processo de desenvolvimento contínuo. Utilize métodos como co-criação e workshops de design participativo para garantir que o produto continue relevante e útil (Mendoza *et al*., 2024).

A aplicação eficaz do DCU requer uma compreensão das necessidades do usuário, o que pode ser alcançado por meio de pesquisas de usuário, testes de usabilidade e design iterativo. Estas práticas ajudam os designers a coletar feedback e ajustar o design de acordo com as necessidades reais dos usuários. A revisão sistemática de Pushpakumar et al. (2023) enfatiza a importância de métodos interativos e interfaces, como detecção de gestos e processamento de linguagem natural, que podem tornar a interação com o sistema mais intuitiva e natural, melhorando a experiência geral do usuário.

## Correlatos

No desenvolvimento deste trabalho, foi realizada uma revisão da literatura para identificar estudos relacionados ao tema proposto. Para tanto, utilizou-se o portal Google Acadêmico. As buscas foram conduzidas empregando combinações específicas de palavras-chave, a fim de assegurar a abrangência e a relevância dos trabalhos correlatos selecionados.

As *strings* de busca foram definidas para abordar múltiplos aspectos do tema central, combinando elementos relacionados a alergias alimentares, preferências dietéticas e tendências como o veganismo, com foco no desenvolvimento de aplicações móveis. As seguintes expressões foram utilizadas:

1. ("food allergies" OR "dietary preferences" OR "veganism") AND ("mobile applications" OR "app development") AND ("user-centered design" OR "crowdsourcing") AND ("health promotion" OR "ingredient transparency");
2. ("Food Preferences" OR "Dietary Restrictions") AND ("System" OR "App" OR "Tool") AND ("Collaborative System" OR "Crowdsourcing") AND ("Promote Health" OR "Ingredient Transparency").

Essas *strings* de busca visaram identificar trabalhos que discutissem tanto as tecnologias empregadas no desenvolvimento de sistemas e aplicações quanto as metodologias centradas no usuário para a promoção da saúde e transparência de ingredientes. Este método de busca permitiu a coleta de uma variedade de estudos, os quais foram analisados quanto à sua relevância e contribuição para o embasamento teórico e conceitual deste projeto.

Inicialmente, a pesquisa utilizando as *strings* de busca especificadas resultou em um conjunto de 33 artigos. Cada um desses artigos foi submetido a uma primeira análise para verificar sua pertinência direta com os temas de interesse do projeto. Após esta fase, procedeu-se à verificação da disponibilidade de acesso aos textos completos, priorizando trabalhos de acesso gratuito para facilitar a revisão e análise detalhada. Esta etapa reduziu o número para 19 artigos. Posteriormente, esses artigos foram avaliados com base em critérios de rigor metodológico, relevância para o desenvolvimento de aplicações móveis centradas no usuário e sua contribuição para as práticas de promoção da saúde e transparência dos ingredientes. Assim, garantiu-se que a seleção final dos artigos fosse alinhada com os objetivos deste projeto

.

Quadro 1 - Síntese dos trabalhos correlatos selecionados

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Assunto | Filtro | Referência |
| Promoção da saúde via tecnologia | Nutriverify / dietary restrictions /  food preferences / technology | (Hill, 2013) |
| Design centrado no usuário | user-centered design | (Oliveira, Carvalho e Anjos (2022), |
| Aplicativos móveis e nutrição | Nutriverify / technology / nutrition mobile app | (Pushpakumar *et al.* 2023) |

Fonte: elaborado pelo autor (2024).

# Justificativa

O projeto trabalho propõe a criação de um aplicativo móvel inovador que emprega a metodologia de crowdsourcing para coletar e compartilhar informações detalhadas sobre os ingredientes dos produtos alimentícios. Esta abordagem é fundamentada na crescente necessidade de ferramentas que permitam a indivíduos com restrições e preferências alimentares específicas gerenciar suas dietas de maneira eficiente e segura. A literatura revisada, incluindo os trabalhos de Mendoza et al. (2024) e a tendência observada de aumento de alergias alimentares e preferências como o veganismo, destaca a urgência e relevância de tal inovação (Mendoza *et al*., 2024; Sicherer & Sampson, 2018; Greenebaum, 2012).

Teoricamente, a ideia se apoia na eficácia comprovada do crowdsourcing em contextos de saúde e bem-estar (Mendoza et al., 2024). Praticamente, a implementação deste projeto oferece uma plataforma que facilita a identificação rápida de alimentos seguros, promovendo saúde e prevenção de riscos associados às alergias e restrições alimentares. Socialmente, o aplicativo contribui para uma maior conscientização sobre a importância de dietas inclusivas e seguras, beneficiando tanto consumidores quanto produtores, ao alinhar a oferta de produtos com as demandas e valores éticos dos consumidores (Greenebaum, 2012).

O projeto está alinhado com o "Eixo de Formação: Visão Sistêmica" do curso, pois visa integrar diferentes stakeholders – consumidores, empresas de alimentos e comunidades de saúde – através de uma plataforma colaborativa. Esta integração ressalta a visão sistêmica ao considerar a complexidade das interações entre dieta, saúde e preferências pessoais em uma sociedade diversificada. Além disso, o projeto utiliza tecnologias emergentes e métodos participativos para resolver problemas reais, refletindo a inovação e a aplicação prática dos conceitos estudados no curso.

# METODOLOGIA

Para desenvolver o Nutriverifica, uma solução tecnológica inovadora destinada a auxiliar pessoas com restrições e preferências alimentares em suas escolhas diárias, adotamos uma metodologia abrangente e centrada no usuário. Nossa abordagem combina pesquisas qualitativas e quantitativas, design iterativo, desenvolvimento ágil e testes rigorosos de usabilidade para garantir que o aplicativo atenda às necessidades específicas de nosso público-alvo. Iniciamos com uma fase de identificação das necessidades dos usuários, onde realizamos entrevistas, grupos focais e questionários para compreender profundamente os desafios enfrentados por indivíduos com diversas restrições alimentares. A partir desses dados, desenvolvemos personas detalhadas e mapeamos a jornada do usuário, o que nos permitirá identificar pontos críticos e oportunidades de melhoria.

A fase de desenvolvimento do aplicativo incluiu a estruturação da arquitetura da informação, a implementação de funcionalidades chave, como filtros de preferências alimentares e recomendações personalizadas, e a integração com um banco de dados robusto.

Realizaremos testes de usabilidade para avaliar a funcionalidade e a experiência do usuário, coletando feedback detalhado que guiou as iterações subsequentes no design. Com cada iteração, aprimoramos o aplicativo, realizando novos testes até alcançar um produto final que atendesse às expectativas dos usuários. Após o lançamento beta, utilizamos ferramentas de monitoramento para coletar dados em tempo real sobre a interação dos usuários com o aplicativo, permitindo atualizações regulares e melhorias contínuas.

Por fim, mantemos um engajamento constante com os usuários através de canais de suporte e feedback, além de fomentar uma comunidade ativa que promove escolhas alimentares informadas e saudáveis. Nossa metodologia assegura que o Nutriverifica não só resolva os problemas dos usuários, mas também evolua continuamente para atender suas necessidades em constante mudança. Segue abaixo cronograma de metodologia.

1. Definição de requisitos: realizar entrevistas e questionários com potenciais usuários, incluindo pessoas com alergias alimentares e preferências específicas como veganismo, para identificar funcionalidades essenciais do aplicativo.
2. Pesquisa e análise de dados: análise das respostas dos questionários para entender as necessidades dos usuários. Estudo de mercado para identificar aplicativos similares e análise de suas funcionalidades e limitações.
3. Projeto do sistema: desenho das interfaces de usuário baseado nas necessidades identificadas. Inclusão de funcionalidades como escaneamento de código de barras, busca por filtros (alergênicos e dieta), e informação nutricional detalhada.
4. Desenvolvimento e implementações: Codificação do aplicativo utilizando uma abordagem ágil, com sprints de desenvolvimento e reuniões periódicas de revisão com stakeholders.
5. Testes: Realizar testes unitários, testes de integração e testes de usabilidade para garantir que o aplicativo funcione conforme esperado em diferentes dispositivos e situações;
6. Validação e ajustes: Coleta de feedback dos usuários na fase beta do aplicativo e ajustes baseados neste feedback. Realização de um segundo ciclo de testes de usabilidade para validar as mudanças.
7. Lançamento: Preparação e execução do lançamento do aplicativo nas plataformas relevantes (Google Play Store, Apple App Store). Planejamento de marketing para promover o aplicativo.
8. Manutenção e atualizações contínuas: Monitorar o desempenho do aplicativo, coletar e analisar feedback contínuo dos usuários para futuras melhorias e atualizações.

Referências

ALVARENGA, M.; FIGUEIREDO, M.; TIMERMAN, F.; ANTONACCIO, C. **Nutrição Comportamental**. 2. ed. Barueri: Manole, 2019.

CATÃO, L.G.; TAVARES, R.L. Técnicas da Nutrição Comportamental no Tratamento dos Transtornos Alimentares. **Revista Campo do Saber**, v.3 n.1, 2017. Disponível em: https://periodicos.iesp.edu.br/index.php/campodosaber/article/viewFile/259/219. Acesso em: 15 mai. 2024.

DUNN, C.; HAUBENREISER, M.; JOHNSON, M.; NORDBY, K.; AGGARWAL, S.; MYER, S.; THOMAS, C. Mindfulness Approaches and Weight Loss, Weight Maintenance, and Weight Regain. **Current Obesity Reports**, v.7, n.1, p.37-49, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29446036/. Acesso em: 05 jun. 2024.

GREENEBAUM, Jessica. Managing impressions: "Face-saving" strategies of vegetarians and vegans. **Ethics & Behavior**, v. 22, n. 5, p. 315-326, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/258138333\_Managing\_Impressions\_Face-Saving\_Strategies\_of\_Vegetarians\_and\_Vegans. Acesso em: 20 abr. 2024.

HILL, Sam et al. Lessons Learned about Public Health from Online Crowd Surveillance**. Big Data**, 2013. Disponível em: https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/big.2013.0020. Acesso em: 04 mai. 2024.

MENDOZA, Kenny et al. Development of a crowdsourcing- and gamification-based mobile application to collect epidemiological information and promote healthy lifestyles in Mexico. **Scientific Reports**, 2024, 14:6174. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41598-024-56761-4. Acesso em: 20 abr. 2024.

OLIVEIRA, Hugo; CARVALHO, Sergio; ANJOS, Filipe dos. Interação humano-computador e Letramento digital em saúde utilizando aplicações móveis: Revisão Sistemática. XIX **Congresso Brasileiro de Informática em Saúde**, 2022. Disponível em: https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/1102. Acesso em: 20 abr. 2024.

OEWEL, Bruna; GULUZADE, Lala; ZHU, Jun; HUANG, Yuanhui. The Potential of Generative AI in Personalized Nutrition. **Presented at the Designing (with) AI for Wellbeing Workshop** at CHI‘24, 11-16 May, 2024, Hawaii, USA. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/379332664\_The\_Potential\_of\_Generative\_AI\_in\_Personalized\_Nutrition. Acesso em: 04 mai. 2024.

PAOLI, Antonio. Ketogenic diet for obesity: friend or foe? **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 11, n. 2, p. 2092–2107, 2014. Disponível em: https://www.mdpi.com/1660-4601/11/2/2092. Acesso em: 20 abr. 2024.

PUSHPAKUMAR, R. et al. Enhancing User Experience in Interactive Systems. **In: E3S Web of Conferences**, 2023. Disponível em: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2023/36/e3sconf\_iconnect2023\_04037/e3sconf\_iconnect2023\_04037.html. Acesso em: 20 abr. 2024.

REZENDE, F.A.C.; PENAFORTE, F.R.O.; MARTINS, P.C. Corpo, comida e comportamento humano. São Paulo: **Editora IACI**; 2020. 238p.

SICHERER, Scott H.; SAMPSON, Hugh A. Food allergy: A review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and management. **Journal of Allergy and Clinical Immunology,** v. 141, n. 1, p. 41-58, 2018. Disponível em: https://www.jacionline.org/article/S0091-6749(17)31794-3/fulltext. Acesso em: 20 abr. 2024.

SOUZA, A.P.L.; PENAFORTE, F.R.O.; AZEVEDO, L.D.S.; QUINHONEIRO, D.C.G.; PESSA, R.P. Creation of the Brazilian Center of Mindful Eating: Recovery of conscience and love when eating. SMAD, **Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas**, v.16, n.3, p.73-80, 2020

SILVA, A.F.S.; NEVES, L.D.; JAPUR, C.C.; PENAFORTE, T.R.; PENAFORTE, F.R. Construção imagético-discursiva da beleza corporal em mídias sociais: repercussões na percepção sobre o corpo e o comer dos seguidores. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição e Saúde**, v.13, n.2, p.395-411,2018. Disponível em: file:///C:/Users/Nair/Downloads/33305- 119632-1-PB.pdf. Acesso em: 20 mai. 2024.