



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE NUTRIÇÃO

GIOVANA SOUSA DOS SANTOS

**GLÚTEN INFO: DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA MÓVEL DE BUSCA
POR SERVIÇOS SEM GLÚTEN EM BELÉM**

BELÉM

2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE NUTRIÇÃO

GIOVANA SOUSA DOS SANTOS

**GLÚTEN INFO: DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA MÓVEL DE BUSCA
POR SERVIÇOS SEM GLÚTEN EM BELÉM**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Nutrição, da Universidade Federal do Pará – UFPA, como requisito parcial à obtenção de título de bacharel em Nutrição.

Orientadora:

Profa. Dra. Carolina Vieira Bezerra Moreira

BELÉM

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará

Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S237a Santos, Giovana Sousa dos
APLICATIVO “GLUTEN INFO”: INSTRUMENTO DE BUSCA
POR SERVIÇOS ALIMENTÍCIOS SEM GLÚTEN :
estudo metodológico / Giovana Sousa dos Santos. — 2019. 37 f. : il.
color.

Orientador(a): Prof^a. Dra. Carolina Vieira Bezerra Moreira
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Faculdade de Nutrição, Instituto de Ciências da Saúde,
Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

1. Doença celíaca. 2. Aplicativos móveis. 3. Serviços sem
glúten. I. Título.

CDD 005.71265

RESUMO

Introdução: Um dos enfrentamentos diários dos celíacos é encontrar estabelecimentos (serviços e produtos) que atendam às suas necessidades alimentares (produtos e preparações sem glúten). O mapeamento dos estabelecimentos *gluten free* pode evitar as transgressões alimentares, melhorar o convívio social proporcionando, desta forma uma melhor qualidade de vida. **Objetivo:** Desenvolver e validar um aplicativo contendo informações sobre estabelecimentos e serviços sem glúten na região metropolitana de Belém-PA. **Metodologia:** Tratou-se de um estudo do tipo metodológico, baseado no desenvolvimento de um aplicativo móvel. O desenvolvimento da ferramenta ocorreu em quatro etapas incluindo análise, desenvolvimento e design, elaboração de modelo de baixa qualidade com validação e elaboração de modelo de alta qualidade com implementação. A pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética da Universidade Federal do Pará sob nº CAAE 03187418.0.0000.0018 e contou com 40 participantes. **Resultados:** O aplicativo ficou dividido em seis seções, *Onde comer*, *Onde comprar*, *Onde se hospedar*, *Cursos e Eventos*, *Redes de celíacos* e *Contato*. Na seção *Onde comer*, foram incluídos 7 estabelecimentos, sendo consideradas informações como nome e caracterização dos serviços prestados, endereços físicos, redes sociais e horário de funcionamento desses estabelecimentos. A mesmas informações foram consideradas para a seção *Onde comprar* (com 11 estabelecimentos) e *Onde se hospedar* (sem estabelecimentos encontrados). Na seção *Cursos e Eventos*, foram considerados data do evento, local, endereço físico, site do evento e e-mail da organização. Na página *Redes de Celíacos* foram listadas as principais redes e associações celíacas do país, sendo encontradas 10 associações. Para esta seção, foram consideradas a área de atuação, redes sociais e informações para contato. Na seção *Contato*, foram disponibilizadas formas de comunicação para possíveis reclamações e sugestões dos usuários. Quando aplicado formulário on-line, 93% dos celíacos entrevistados afirmaram muito interesse na proposta do aplicativo. Quanto a avaliação do grau de satisfação dos usuários no quesito *layout*, 73% responderam muito satisfeitos. Em relação às informações prestadas no *app*, 75% afirmaram muito satisfeitos com conteúdo disponibilizado. **Conclusão:** O aplicativo piloto desenvolvido foi bem aceito e avaliado pelo público alvo, podendo ser considerada uma ferramenta importante para facilitar o cotidiano de pessoas que apresentam desordens relacionadas ao glúten.

Palavras-chave: Doença celíaca, mHealth, Serviços sem glúten.

ABSTRACT

Introduction: One of celiac's daily challenges is to find places (which provide services and products) that meet their dietary needs (gluten-free products and preparations). The mapping of gluten-free places can prevent food transgressions, improve social life in order to make a better quality of life. **Objective:** To develop and validate an application containing information about spots and gluten-free services in the metropolitan area of Belém-PA. **Methods:** This was a methodological study based on the development of a mobile application. The development of the tool included four steps: Analysis, Development and Design, Low Quality Model Development with Validation and High Quality Model Development with Implementation. The research was approved by the Ethics Committee of the Federal University of Pará with CAAE 03187418.0.0000.0018 and had 40 participants. **Results:** The app is divided into six sections, Where to eat, Where to buy, Where to host, Courses and Events, Celiac Network and Contact. In the Where to eat section, 7 items were include, using information such as name and characterization of the services offered, physical addresses, social networks and opening hours of these items. The same information was considered for the section Where to buy (with 11 places) and Where to stay (no spots found) section. In the Courses and Events section, we considered the event date, location, physical address, event website and organization email. The Celiac Networks page listed the main celiac networks and associations in the country, and found 10 associations. For this section, we considered the area of expertise, social networks and contact information. In the Contact section, forms of communication were made available for complaints and suggestions from users. When applied online form, 93% of celiac respondents said they were very interested in the application proposal. Regarding the assessment of the degree of user satisfaction in terms of layout, 73% answered very satisfied. Regarding the information provided in the app, 75% said they were very satisfied with the content available. **Conclusion:** The pilot application developed was well accepted and evaluated by the target audience and can be considered an important tool to facilitate the daily lives of people with gluten-related disorders.

Keywords: Celiac Disease, Mobile app, Gluten-free services.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	OBJETIVOS	9
2.1	Geral	9
2.2	Específico	9
3.	METODOLOGIA	9
3.a	Tipo de estudo	9
3.b	Construção do aplicativo	10
3.b.i	Análise.....	10
3.b.ii	Desenvolvimento e Design.....	10
3.b.iii	Modelo de baixa qualidade e Avaliação.....	10
3.b.iv	Modelo de alta qualidade e Implementação	11
3.c	Validação do aplicativo	11
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
4.1.	Layout do aplicativo	12
4.2.	Validação do aplicativo	18
5.	CONCLUSÕES	25
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	26
	APÊNDICES	

1. INTRODUÇÃO

A doença celíaca se caracteriza por uma enteropatia crônica do intestino delgado cuja fisiopatologia consiste na diminuição e perda de funcionalidade das microvilosidades intestinais, ocasionando quadro de intolerância ao glúten e conseqüentemente diminuindo sua absorção. O glúten é um conglomerado proteico presente em alguns cereais como trigo, centeio, cevada e malte (NUNES, 2017). O tratamento da doença consiste em retirar o glúten da alimentação, de forma definitiva, o que pode restringir as opções alimentares dessas pessoas (PERREIRA, 2017), uma vez que a alimentação ocidental é baseada em trigo e seus derivados.

A partir da restrição do glúten da dieta, aspectos referentes ao estilo e qualidade de vida podem sofrer alteração tais como valores culturais, familiares e sociais. A adesão do celíaco ao tratamento necessita da autodeterminação tanto do próprio paciente como dos familiares. Outros fatores também influenciam na adesão ao tratamento, tais como aceitação da doença, dificuldade na determinação de produtos livres de glúten e locais que ofereçam produtos seguramente sem glúten (ARAÚJO, 2010).

Um estudo de Rocha, Gandolfi e Santos (2016) destacou diversos problemas encontrados no contexto da Doença Celíaca, a citar: a falta de informação, que afeta consideravelmente a qualidade de vida dos celíacos, e questões relacionadas com convívio social, uma vez que os celíacos entrevistados alegaram ter restrições em eventos como aniversários por serem realizadas em pizzarias. Outra pesquisa, desenvolvida no Canadá, identificou erro/engano, escolha própria e falta de alternativa como principais razões para a ingestão de glúten. Os entrevistados também relataram grau de satisfação mediano em relação a disponibilidade regional e variedade dos produtos, baixa satisfação com preço dos alimentos sem glúten, além de insegurança em momentos de deslocamento com viagens, por não conhecer locais adequados para realizar suas refeições (LAMONTAGNE, WEST, GALIBOIS, 2001).

Diante dessa problemática, é possível vislumbrar diferentes intervenções do nutricionista no contexto de melhoria da qualidade de vida de celíacos, tanto como esclarecedor da doença e aspectos fisiopatológicos relacionados, como facilitador das novas escolhas alimentares. Nesse contexto, é preciso utilizar diferentes ferramentas para promoção da saúde dessas pessoas, auxiliando nas escolhas alimentares e orientando quanto às suas restrições. Uma tendência na área de saúde, é a utilização de ferramentas tecnológicas

que propiciam o diálogo entre o saber popular e o técnico-científico, auxiliando o profissional e usuários (SANTOS, 2016).

Outros estudos avaliaram a utilização de aplicativos móveis na área de saúde, tanto abrangendo os profissionais quanto os pacientes, indicando ser uma ferramenta de baixo custo, boa aceitação, atrativa e acessível para diferentes grupos socioeconômicos (JORDAN; LANCASHIRE; ADAB, 2011).

Blake (2008) afirma que essas ferramentas são promissoras na comunicação em saúde e autocuidado, aproximando a relação entre profissionais e pacientes, proporcionando uma relação mais dinâmica, contribuindo para promoção da saúde e autonomia do indivíduo. Em estudo realizado por Genuino, Junior, Oliveira (2017) foram relatadas a falta de comunicação e visibilidade de restaurantes acessíveis entre os principais problemas para pessoas com restrições alimentares. Foi possível verificar que a maioria dos entrevistados relatou problemas relacionados à dificuldade de acesso à informações e o desconhecimento de restaurantes que atendam a sua restrição

Diante disso, o presente estudo busca combinar o uso de tecnologias da informação com a necessidade de celíacos em relação à estabelecimentos que ofereçam alimentos e produtos para esse tipo de público.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Desenvolver e validar um aplicativo contendo informações mais precisas sobre estabelecimentos que ofereçam alimentos e produtos para celíacos.

2.2 Específicos

✓ Realizar levantamento da literatura para sistematizar o desenvolvimento do aplicativo;

✓ Aplicar questionário com o público alvo para levantar as informações de interesse para constar no aplicativo;

✓ Coletar as informações dos estabelecimentos que oferecem serviços sem glúten;

✓ Desenvolver e validar o aplicativo.

3. METODOLOGIA

a. Tipo de estudo

Trata-se de um estudo do tipo metodológico baseado no desenvolvimento de um aplicativo, que possa ser utilizado por profissionais, celíacos e/ou cuidadores, como forma de auxiliar na busca de locais com alimentação sem glúten. Também é um estudo de validação do instrumento para analisar o grau de precisão do mesmo.

b. Construção do aplicativo

A construção do aplicativo utilizou a metodologia conhecida por Design Instrucional Sistemático (DIS), adaptada de Filatro (2008), ficando estabelecidas quatro etapas: análise, desenvolvimento e design, avaliação e implementação. Foram utilizadas ainda, concepções adaptadas do Design Instrucional Interativo, com foco na participação do usuário para construção do aplicativo.

3.b.i Análise

Nessa etapa foi definido o conteúdo prévio a ser apresentado, de acordo com levantamento da necessidade do público-alvo, de acordo com achados na literatura, possibilitando a construção de um diagrama que orientou o desenvolvimento do aplicativo.

A etapa de Análise consistiu na consulta à literatura por meio dos bancos de dados nas plataformas Scielo, Google Acadêmico, PubMed e BVS. Foram utilizados os descritores em saúde e correspondentes em inglês: doença celíaca, aplicativos de saúde.

3.b.ii Desenvolvimento e Design

Nesta etapa foram definidos os menus, índices, redação dos tópicos, mídias utilizadas e layout. Ainda neste momento, ficaram definidas a aparência do aplicativo, textos e imagens que utilizadas, de forma que a interface estivesse de acordo com o modelo conceitual pré-estabelecido, ou seja, o design deveria estar em harmonia com conteúdo.

3.b.iii Modelo de baixa qualidade e Avaliação

Nesta etapa foi desenhado um modelo conceitual de baixa qualidade, como aplicativo piloto para fins de consulta inicial ao público-alvo. Para este modelo conceitual de baixa qualidade foram considerados alguns aplicativos previamente pesquisados nas plataformas Google Play e App Store que apresentaram no mínimo três estrelas de classificação representando, portanto, os principais apps encontrados. A finalidade desse mapa foi definir quais seriam os tópicos mais importantes para construção da ferramenta, baseado nos aplicativos mais relevantes e mais pesquisados pelos usuários.

Essa etapa delimitou as reais necessidades dos usuários e foi realizada por meio de formulário on-line (Anexo A), através da plataforma *Google Forms*. Estes usuários foram contactados por meio das redes sociais de associações, como a página do Facebook da Fenacrelbra e respectivas subunidades, além de grupos de celíacos do Brasil. Para o desenvolvimento do aplicativo e seu modelo de baixa qualidade, foram levados em consideração outros aplicativos consultados previamente nas lojas de apps, onde foram verificados os tipos de informações prestadas e se haviam atualizações recentes que considerassem as mudanças e sazonalidades do mercado. Também foram consideradas as opiniões e comentários de usuários nos aplicativos mais baixados e com mínimo de três estrelas de avaliação nas devidas plataformas. Os principais aplicativos encontrados apresentavam conteúdos como definição e sintomas da doença celíaca, receitas, e ferramentas com utilização de GPS (Global Position System), cuja funcionalidade principal consistia em indicar estabelecimentos de consumo seguro sem glúten, baseados na localização do usuário.

3.b.iv Modelo de alta qualidade e Implementação

Nesta etapa foram definidas quais interfaces seriam disponibilizadas para visualização dos usuários, as quais deveriam estar de acordo com o modelo conceitual e em harmonia com conteúdo estabelecido. Esta etapa definiu um protótipo de alta qualidade com cores, iconografia e tipografia já determinados durante consulta aos usuários. Foram definidos os menus, seções e janelas de navegação do aplicativo, ou seja, definidas quais estruturas fariam parte do aplicativo com base nas respostas obtidas através dos formulários.

A etapa de implementação consistiu no desenvolvimento da ferramenta, por meio da plataforma Fábrica de Aplicativos©, que simplifica o desenvolvimento de aplicativos, gerenciamento e publicação de apps web, Android e iOS / iPhone com sua posterior implementação nas lojas de aplicativos móveis mais conhecidas.

c. Validação do aplicativo

A validação da ferramenta considerou a opinião dos usuários sendo realizada consulta por meio de formulário virtual através da plataforma Google Forms. Ainda por meio da mesma, também foi disponibilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B). Para associação de respostas foi utilizado o diagrama de Likert (adaptado de Sisto, 2010), em variações de cinco pontos e três pontos. O estudo contou com a participação de 40 celíacos de todo Brasil, conforme exposto na Tabela 1.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Layout do aplicativo

O aplicativo ficou dividido em seis seções, *Onde comer*, *Onde comprar*, *Onde se hospedar*, *Cursos e Eventos*, *Redes de celíacos* e *Contato* (Figura 1- a)

Na seção *Onde comer* (Figura 1- b), foram apresentados os locais que ofereciam alimentação sem glúten por meio de espaço físico, tais como restaurantes, lanchonetes, padarias e docerias e na seção *Onde comprar* (Figura 1-c), estabelecimentos como lojas, supermercados e pontos de venda com opções sem glúten. Foram catalogados, respectivamente 7 e 11 estabelecimentos que atendiam ao quesito, com a descrição do nome e caracterização dos serviços prestados, endereços físicos, redes sociais e horário de funcionamento.

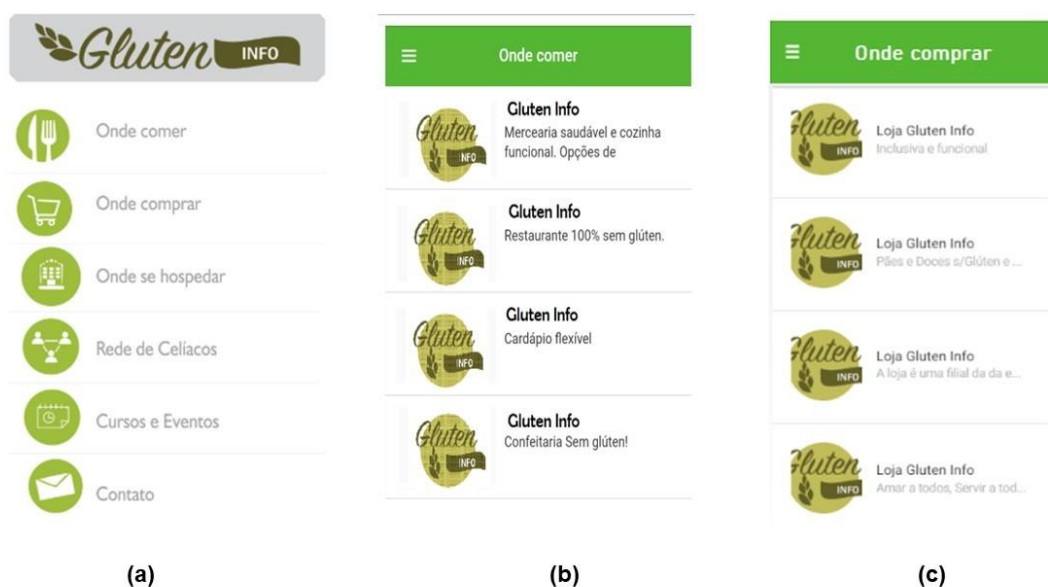


Figura 1. Apresentação do layout inicial (a); das seções Onde comer (b) e Onde comprar (c).

São notórios os relatos de pessoas com Doença Celíaca (DC), que tem dificuldade para achar locais seguros para refeições. A obtenção de informações sobre esses estabelecimentos pode ajudar na melhora dos impactos psicossociais que celíacos sofrem, a citar depressão, ansiedade e o medo do risco eminente de se contaminar. Estudo realizado com 101 adultos nos Estados Unidos, mostrou que os aspectos psicossociais afetam mais negativamente o estado de saúde dos celíacos, do que os próprios sintomas e características histológicas da doença. Isso significa que fatos como não poder frequentar aniversários,

festas de amigos e estar em sociedade interferem mais na qualidade de vida do que os sintomas ocasionados pela manifestação celíaca (ROCHA; GANDOLFI; SANTOS, 2016). Daí a importância de compilar dados de serviços sem glúten que permitam o usuário ter uma vida ativa e com opções alimentares, e não somente restrições alimentares e sociais.

Na seção *Cursos e Eventos* (Figura 2), foram levantadas e disponibilizadas informações referentes aos eventos sem glúten como data, local, endereço físico, site do evento e e-mail da organização.

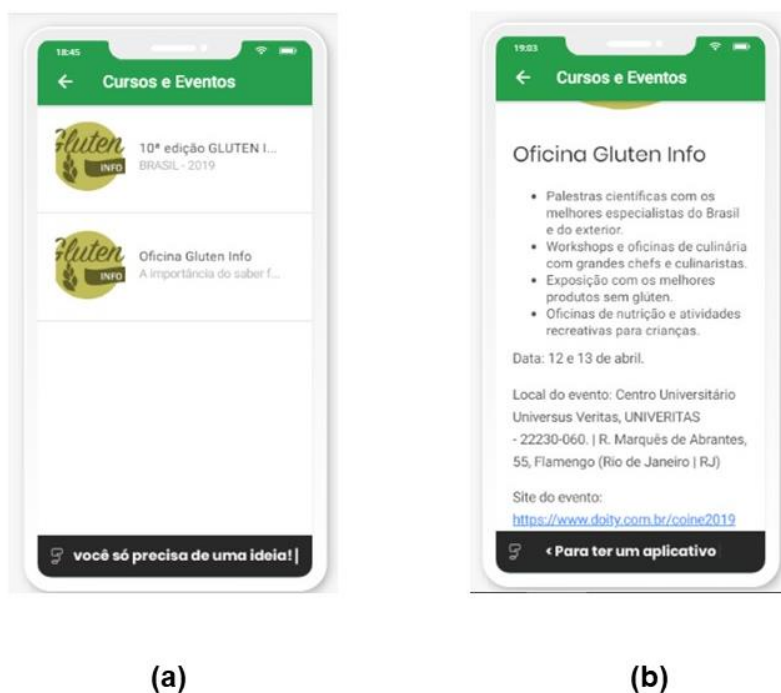


Figura 2. Apresentação do layout (a) e informações (b) da seção Cursos e Eventos.

Os motivos mais frequentes para pacientes celíacos não seguirem, fielmente, a Dieta Livre de Glúten (DLG) são: falta de orientação quanto à doença e ao preparo de alimentos, descrença na quantidade de produtos proibidos, dificuldades financeiras, hábito do consumo de alimentos preparados com farinha de trigo, além da falta de habilidade culinária para o preparo de alimentos isentos de glúten (ARAÚJO *et al.*, 2010). Diante disso, a seção Cursos e Eventos buscou colaborar com a catalogação de eventos sem glúten em nível nacional e regional como meio de empoderar celíacos quanto a sua condição e como conviver com ela, facilitando a autonomia dos mesmos e ressaltando a importância da culinária no manejo da doença celíaca.

Na página *Redes de Celíacos* (Figura 3) foram listadas as principais redes e associações celíacas do País, totalizando 10 entidades. Foram consideradas a área de atuação, redes sociais e informações para contato.

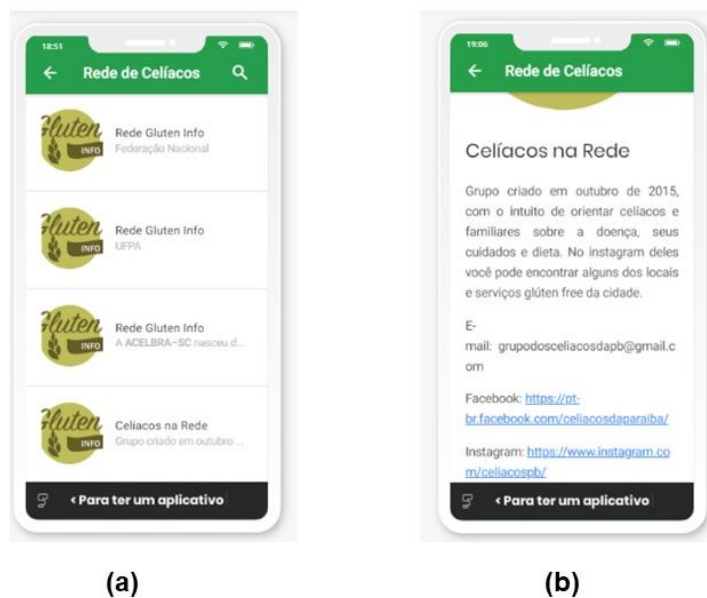


Figura 3. Apresentação da seção (a) e informações (b) na seção Rede de Celíacos.

O ato de comer vai além de uma necessidade básica do organismo, versando questões de identificação, socialização e fortalecimentos de vínculos, especialmente se tratando de pessoas com condição alimentar mais restrita. A alimentação compõe-se de elementos que expressam significados e representações simbólicas, o que, no contexto celíaco, pode significar saúde e qualidade de vida (quando aderem a DLG) (ARAÚJO *et al.*, 2010). Portanto, se mostrou necessária a criação de uma seção para facilitar a socialização, compartilhamento de experiências, alegrias, novas descobertas e frustrações da condição celíaca.

Na seção *Contato* (Figura 4), foram disponibilizadas formas de comunicação para possíveis reclamações e sugestões dos usuários.



Figura 4. Apresentação da seção Contato.

Por se tratar de ferramenta criada para um público alvo com necessidades e demandas específicas, o principal requisito utilizado foi a participação central na interação com usuário, pois o mesmo representa o principal personagem na tomada de decisões, sobretudo em relação ao conteúdo proposto. A escolha da metodologia que mais se adequa às necessidades do público-alvo é fator primordial para elaboração da ferramenta tecnológica, por essa razão utilizou-se de métodos adaptados do Design Instrucional, o qual utilizou conceitos mistos de modelagem e prototipação (OLIVEIRA *et al.*, 2018). Portanto, a criação da seção *Contatos*, contribui para construção de um aplicativo mais completo e pronto para atender as necessidades dos celíacos, valorizando a característica participativa dos usuários.

No âmbito de desenvolver tecnologias em saúde é fundamental a associação da participação do usuário e aplicação de princípios do letramento em saúde. Estudo feito por Oliveira *et al.* (2018) relata a necessidade de o indivíduo conhecer sua doença e seus diferentes desfechos clínicos como fator para tomada decisões relacionadas a própria saúde. Diante disso, a tecnologia *mHealth* busca ampliar a adoção de cuidados a saúde, como ferramenta de empoderamento e auxílio aos profissionais da área, pois implica em um recurso que, além de dinâmico, também é acessível e abrange diversos públicos.

Outro estudo já abordou a temática de intolerância e alergias, através do desenvolvimento de um app, o qual consistiu em uma metodologia centrada no usuário, onde os desenvolvedores elaboraram quatro requisitos básicos sendo eles cadastro de perfil,

receitas e restaurantes; busca dinâmica por nome, localidade, restrição atendida, tipo de receita; avaliação das receitas, com avaliação de quesitos específicos para cada um; e por fim, mapa com indicação de restaurantes próximos com base na localização do usuários (GENUINO, JUNIOR E OLIVEIRA, 2017).

Na página *Onde se hospedar* (Figura 5), criada para catalogar hotéis, pousadas e demais locais físicos de estadia, onde os celíacos pudessem ser atendidos de acordo com suas restrições alimentares, até o período do estudo, não foram encontrados estabelecimentos correspondentes a demanda, mostrando uma fragilidade da cidade quanto a esse serviço especializado.



Figura 5. Apresentação do layout e informações na seção Onde se hospedar.

Muito se fala dos cuidados que os celíacos devem ter ao viajar, orientações básicas de como evitar transtornos e possíveis focos de contaminação cruzada, sendo necessário refletir sobre a inclusão desses indivíduos em ambientes de descontração e lazer, uma vez que a insegurança ainda é frequente no cotidiano e relações sociais de celíacos. Rocha; Gandolfi; Santos (2016) já relataram as dificuldades e frustrações de pessoas com DC em sair e viajar, por medo ou falta de locais que ofereçam serviços especializados. Daí surgiu a necessidade de compilar tais informações para atender a demanda celíaca na cidade, entretanto, assim como demais serviços já citados, trata-se de uma oferta tão escassa que, no caso da hotelaria e turismo, não foram encontrados estabelecimentos correspondentes.

Na perspectiva do layout utilizado no projeto piloto, a paleta de cores escolhida (Figura 6) foi uma homenagem ao Maio Verde (BRASIL, 2016), tido como mês de conscientização celíaca. No que tange a simbologia da cor verde, foram utilizados conceitos da psicologia das cores (POSSEBON, 2011), no qual o verde simboliza recomeços, saúde e crescimento, elementos que remetem sentimentos dos celíacos ao descobrirem sua condição. Quanto aos ícones e formatos, seguiram orientações de material design combinado para iOS e Android.



Figura 6. Logo do aplicativo (a), tela de iniciação (b) e ícones utilizados nas seções (c).

A disposição do conteúdo foi realizada através do framework, chamada Fábrica de Aplicativos. Neste site são disponibilizados modelos previamente organizados e adaptados ao conteúdo proposto. Foi selecionado um modelo que atendesse à demanda de informações e tivesse boa funcionalidade, ou seja, uma interface simples, com tópicos expressos de forma clara e objetiva, seguindo as orientações gerais de material design para sistemas móveis, como a barra de topo com menu gaveta (Figura 7 - a), que para o aplicativo ganhou uma versão *light* mais fácil de ser acessada, com fundo branco e dando destaque para as seções (b).

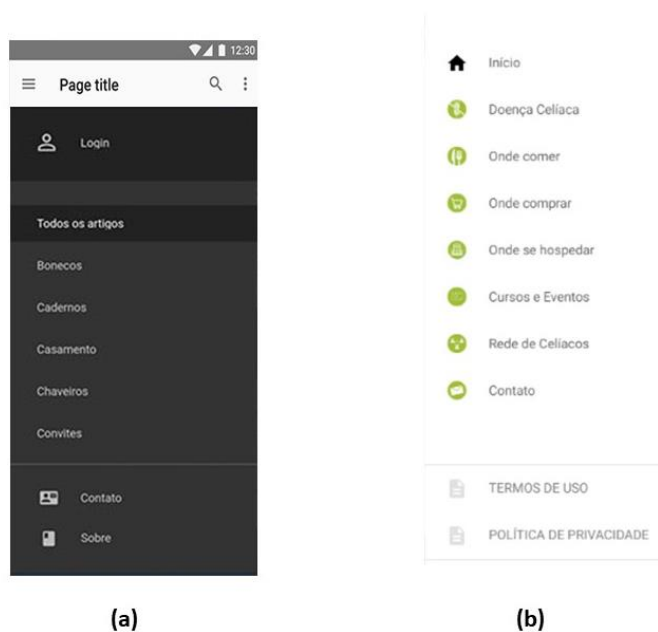


Figura 7. Orientações do material design padrão (a) e apresentação da ferramenta (b).

4.2. Validação e Implementação

Após a estruturação de todas as seções e layout, o aplicativo foi avaliado por 40 celíacos, de diversas regiões do Brasil (Tabela 1).

Tabela 1. Número e região de origem dos celíacos que participaram da avaliação do aplicativo, Belém-PA, 2019.

Estado	Número de participantes
Ceará	2
Distrito Federal	1
Espírito Santo	1
Paraíba	7
Pará	17
Paraná	1
Pernambuco	1
São Paulo	4
Mato Grosso	6
Total	40

Fonte: Dados da autora, 2019.

Com relação ao interesse geral da proposta do aplicativo, a ferramenta foi avaliada como muito interessante por 93% dos participantes (Gráfico 1), demonstrando que a ideia piloto do serviço apresentado ao público tem potencial de mercado e ajudaria no cotidiano.

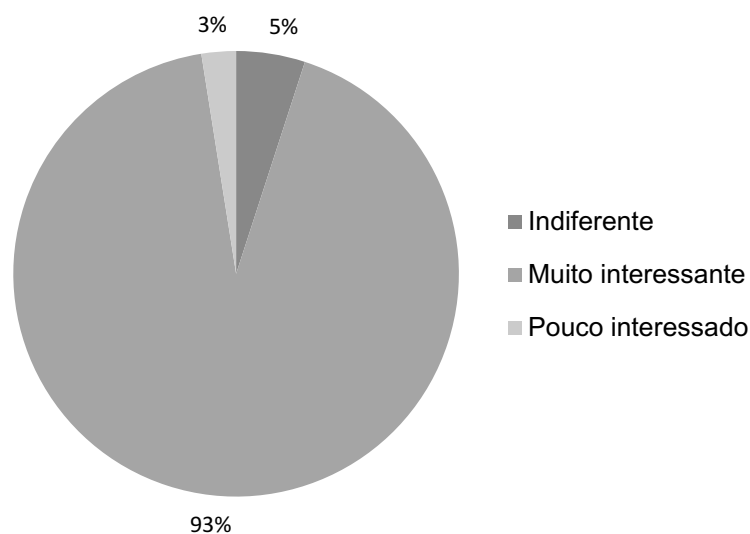


Figura 8. Nível de interesse da proposta do Aplicativo Gluten Info.

As seções que compuseram o aplicativo também foram bem avaliadas, mais de 70% do público referiu ser muito relevante. Os maiores percentuais de resposta “muito relevante” foram encontrados para as seções “Onde comer” (95%) e “Onde se Hospedar” (83%). Os resultados corroboram com dados da literatura que indicam a falta de conhecimento ou até opções para celíacos fazerem refeições fora de casa (ARAÚJO *et al*, 2010).

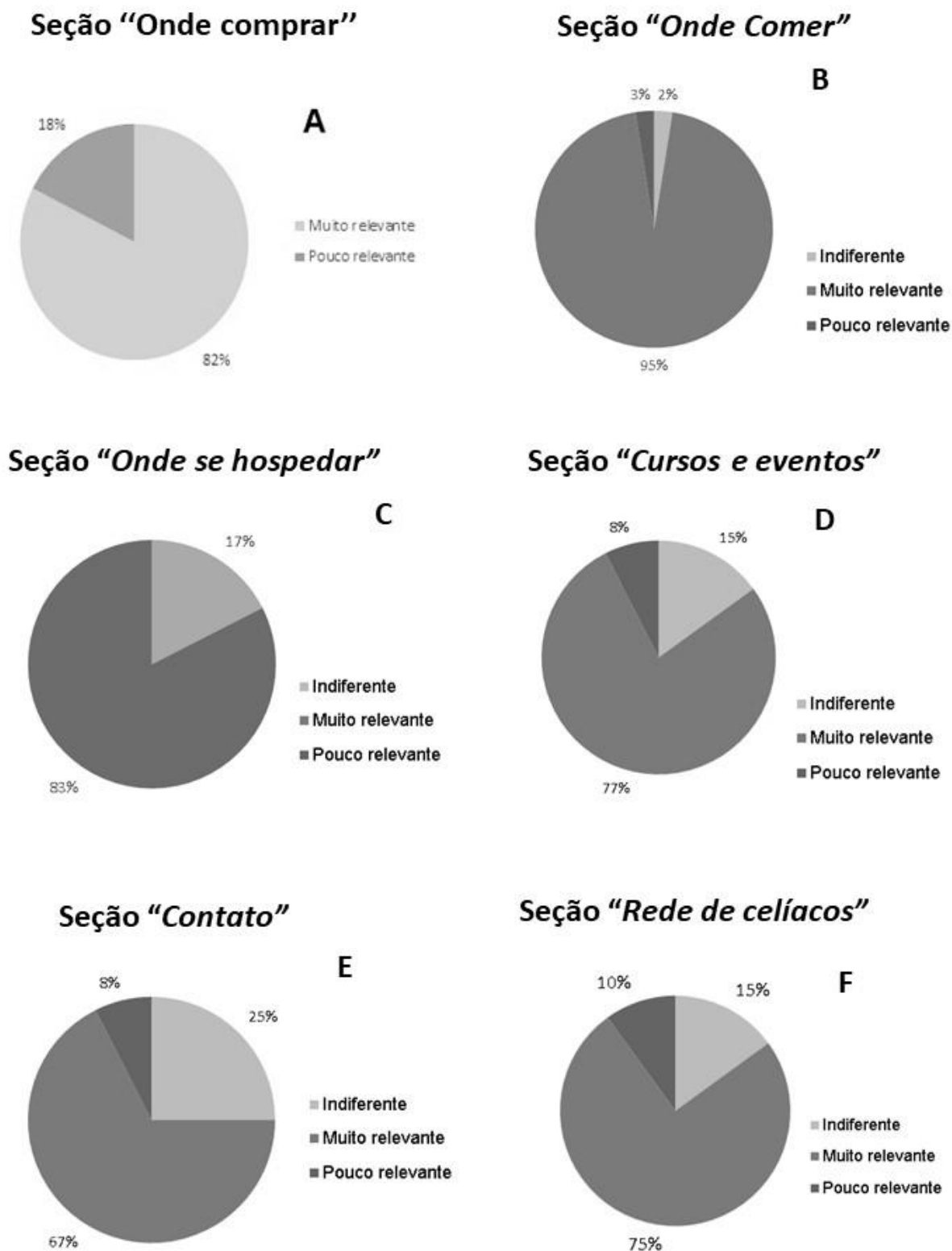


Figura 9. Avaliação, pelos usuários, das seções "Onde Comprar" (A); "Onde comer" (B); "Onde se hospedar" (C); "Cursos e eventos" (D); "Contato" (E) e "Rede de celíacos" (F), contidas no aplicativo Gluten Info.

O conteúdo informativo das seções individuais e geral do aplicativo também foi avaliado (Tabela 2). As informações apresentadas em todas as seções atingiram elevado grau de satisfação (> 70%).

TABELA 2. Percentual de satisfação dos quanto às informações prestadas, Belém-PA, 2019.

Seção	Levemente		
	Muito satisfeito	satisfeito	Indiferente
Onde comprar	85%	13%	2%
Onde comer	83%	17%	-
Cursos e eventos	85%	15%	-
Redes de celíacos	78%	20%	2%
Contatos	80%	18%	2%
Informações gerais do aplicativo	83%	17%	-

Sob a perspectiva do visual da ferramenta, baseado no modelo de baixa qualidade, os celíacos foram questionados sobre cores utilizadas, o layout e organização e disposição das informações na página. Os resultados demonstraram que quanto à disposição dos tópicos no menu principal, 90% dos participantes responderam que estavam muito satisfeitos representando o melhor item avaliado na etapa, seguido do layout geral apresentado (73%) e por fim, cores (68%) (figura 10).

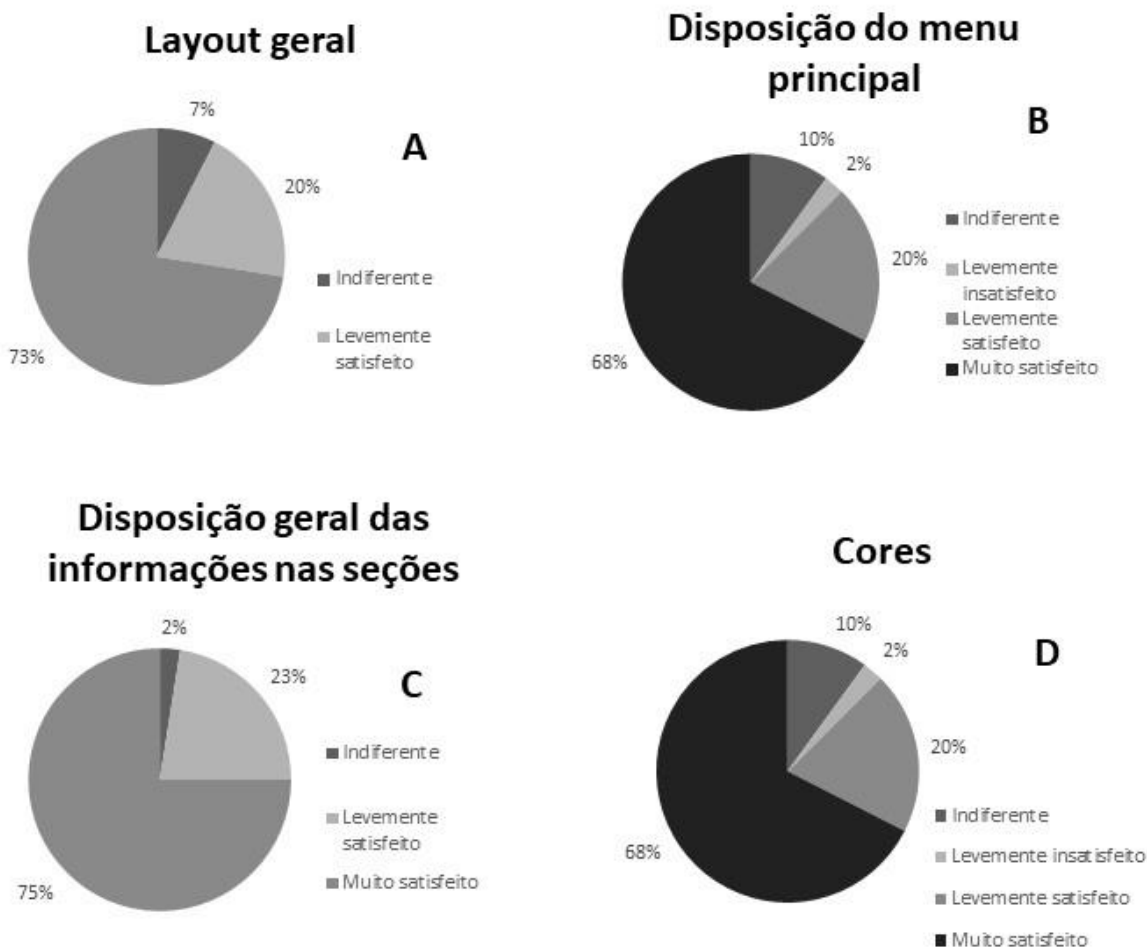


Figura 10. Grau de satisfação dos usuários, em relação Layout geral (A); Disposição do menu principal (B); Disposição geral das informações nas seções (C); Cores (D); formulados no app Gluten Info.

Dentro do questionário utilizado na validação foi inserida a pergunta “Faltou alguma informação? Se sim descreva” alguns usuários fizeram sugestões para acrescentar os itens: lista de especialistas em doença celíaca no estado (gastroenterologistas, nutricionistas e nutrólogos); preço médio dos produtos e serviços listados; instruções sobre manuseio dos alimentos e formas de evitar contaminação cruzada; sinais e sintomas da DC; uso de GPS (Global System Position) para encontrar os endereços dos estabelecimentos; e outras formas de contato para comunicação entre usuários e organizadores do aplicativo.

Vale ressaltar a importância dos itens sugeridos para o manejo da DC, a citar a lista de especialistas em DC na região, pois muitos celíacos relatam grande dificuldade de

encontrar profissionais que tenham experiência com o manejo e diagnóstico da doença celíaca.

Outro tópico sugerido foi o preço médio dos produtos e serviços listados, pontos que indicam a dificuldade dos celíacos para encontrar esses produtos, e quando encontram acabam se deparando com custo elevado muitas vezes, em especial produtos de panificação que exigem o uso de farinhas diferenciadas para celíacos. Com a pouca oferta, o preço desses produtos torna-se elevado em relação aos produtos convencionais. Queiroz *et al.* (2017), já citaram tais dificuldades, além de elucidar outros fatores como contaminações por traços de glúten, pouca oferta de produtos diferenciados (desfavorecendo a diversidade alimentar) e ainda, a deficiência de macro e micronutrientes nessas preparações.

Além disso, os usuários indicaram como relevante os sinais e sintomas, informações sobre a contaminação cruzada e o manuseio dos alimentos para celíacos, demonstrando a necessidade de fomentar informações atualizadas e precisas sobre a condição celíaca. No mais, foram sugeridos ainda, ajustes de funcionalidade do aplicativo, como uso de GPS como meio facilitador na busca por produtos sem glúten, utilizando a localização do usuário para indicar serviços presentes na região. Por fim, foram sugeridas outras formas de contato com os criadores do aplicativo além do e-mail, como atendimento via *Whatsapp* ou a criação de um perfil na rede Instagram.

Todos os resultados convergem para uma boa aplicabilidade da ferramenta, indicando pontos que poderiam ser melhorados, e ainda, informações importantes para o autocuidado celíaco. Todas as respostas de avaliação do modelo de baixa qualidade foram consideradas para auxiliar na etapa de implementação do aplicativo, que consiste em fazer os reparos faltantes, adicionar as informações sugeridas pelos usuários e disponibilizar nas plataformas de aplicativos móveis Apple Store e Play Store.

Barra *et al.* (2017) avaliaram os principais métodos utilizados por pesquisadores para elaboração de aplicativos em saúde. Os aplicativos mais relevantes encontrados foram na área de oncologia, doenças respiratórias, atenção primária à saúde, geriatria, pediatria, doenças metabólicas e nutrição parenteral. Os pesquisadores concluíram que existem fatores facilitadores ou barreiras para escolha de tais tecnologias em saúde, a citar a utilidade e finalidade do artefato, o design e preocupações técnicas, a segurança, a privacidade, o custo, o tempo, a familiaridade com a ferramenta e a interação com outros usuários. Fatores que foram considerados nas especificações técnicas do piloto do app Gluten Info, gerando uma plataforma gratuita, com alta funcionalidade, e centrada na necessidade real dos usuários. A tecnologia foi elaborada para ser acessada pelos principais

sistemas operacionais disponíveis no mercado, sendo eles o iOS (da empresa Apple) e nos dispositivos Android (sistema operacional desenvolvido pelo Google), podendo ser visualizado pelo navegador web de cada dispositivo. Pretende-se ainda disponibilizar a ferramenta completa para download nas lojas de apps disponíveis no mercado.

O uso de tecnologias móveis em saúde é um crescente, pois possibilita uma rápida interação do usuário com temas de relevância para o mesmo, e se tratando de doenças, as novas abordagens tecnológicas se mostram eficazes no auxílio de diversas comorbidades. Parte considerável dessas tecnologias se baseiam na interatividade em tempo real dos desenvolvedores/pesquisadores com os usuários para influenciar na mudança de comportamento dos mesmos, criando e fortalecendo plataformas de comunicação cada vez mais complexas (ROCHA *et al.*, 2017).

Vale ressaltar a importância e usabilidade que aplicativos móveis podem representar no contexto de promoção à saúde, a exemplo da geriatria na avaliação do risco de quedas (NUNES FILHA, PINTO E LEITE, 2018); na tomada de decisões do cuidado ao paciente crítico (DE SOUZA *et al.*, 2015); na atenção à saúde de gestantes (QUEIROZ *et al.*, 2018) e na prevenção e controle da obesidade (OLIVEIRA *et al.*, 2018). No que tange aplicativos da área da saúde, não foram encontrados, tanto na literatura, quanto nas lojas de apps, dispositivos que atendessem à demanda específica de celíacos residentes em Belém, portanto o artefato Gluten Info representa uma inovação tecnológica importante no contexto da saúde celíaca.

O dispositivo desenvolvido buscou atender às necessidades específicas de celíacos, pois mesmo sendo um tema cada vez mais abordado, suas restrições alimentares são influenciadas por muitos fatores, um deles é a falta de interligação entre estabelecimentos que ofereçam produtos e serviços livres de glúten e esses potenciais consumidores, deixando expressa a necessidade de criar ferramentas acessíveis que concentre essas informações (GENUINO; JUNIOR; OLIVEIRA, 2017).

Além disso, os benefícios da ferramenta podem se estender também a outros públicos, conforme surjam estabelecimentos que também trabalham com produtos e serviços para intolerância à lactose, vegetarianos e veganos. A dieta sem glúten é o único tratamento para DC, porém benefícios da dieta livre de glúten já foram relacionados a melhoras em crianças com diagnóstico de Hiperatividade (NIEDERHOFER, 2011).

5. CONCLUSÕES

O aplicativo piloto desenvolvido foi bem aceito e avaliado pelo público alvo, podendo ser considerada uma ferramenta importante para facilitar o cotidiano de pessoas que apresentam desordens relacionadas ao glúten.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, et. al. Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida. **Rev. Nutr.**, Campinas 23(3); 467- 474, maio/jun., 2010.

BARRA et al. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa de literatura. **Texto Contexto - Enf**, Florianópolis, v. 26, n. 4, e2260017. Agosto, 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/tce/v26n4/0104-0707tce2604e2260017.pdf&ved=2ahUKewj00fnBkdbIAhW9IbkGHR4OAoQQFjABegQIBxAC&usg=AOvVaw2L5AKgPI4Vw1ybQwnSgn_u&cshid=1573062522211> Acesso em: 06 nov 2019.

BLAKE, H. Innovation in practice: mobile phone technology in patient care. *Br J Community Nurs.*, v. 13, n. 4, p.162-5, 2008.

BRASIL. Projeto de Lei n.º 6.666, DE 2016: Institui o "Dia Nacional da Pessoa com Doença Celíaca", a ser celebrado no dia 20 de maio de cada ano, em todo o território nacional, quando serão efetivadas ações relacionadas à luta contra a Doença Celíaca.

DE SOUZA, J. F. Gonçalves, F. B. Queiroz, V. A. R. Queiroz, R. S. (2015). Avaliação de um aplicativo para auxílio à tomada de decisão de mobilizar pacientes críticos. **Rev. Saúde.Com**, 11, (1), 59-68.

FILATRO, A. Design Instrucional na Prática. *Person Education do Brasil*. 173 p. 2008.

GENUINO, L. B. JÚNIOR, H. E. S. OLIVEIRA, R. R. *WIntolerance* – Uma plataforma para integração de pessoas com restrições alimentares. In: Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos, 14º, 2017, São Paulo. Anais do 14º SBSC. São Paulo: Organização Mackenzie, 2017. p 1566 – 1575.

JORDAN, R. E.; LANCASHIRE, R. J.; ADAB, P. An evaluation of Birmingham Own Health® telephone care management service among patients with poorly controlled diabetes.

A retrospective comparison with the General Practice Research Database. *BMC Public Health*, v. 11, 2011.

LAMONTAGNE, P. WEST, G.E. GALIBOIS, I. Quebecers with celiac disease: analysis of dietary problems. *Can J Diet Pract Res*. 2001; 62(4):175-80.

NIEDERHOFER, H. Association of attention-deficit/hyperactivity disorder and celiac disease: a brief report. **The Primary Care Companion to CNS Disorders**, v. 13, n. 3, 2011.

NUNES, G. et al. Adult Celiac Disease: the importance of extraintestinal manifestations. *GE Portuguese Journal Gastroenterology*; 24:292–295. 2017.

NUÑEZ FILHA, M. C. D. PINTO, E. B. C. LEITE, H. J. D. Desenvolvimento de um aplicativo para identificação do risco de quedas em idosos. **RevPesqFisio**. 2018;8(3):354-360.

OLIVEIRA, Leyla Márcia Ramos *et al.* Tecnologia mHealth na prevenção e no controle de obesidade na perspectiva do letramento em saúde: Lisa Obesidade. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 118, p. 714-723, Sept. 2018. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000300714&lng=en&nrm=iso>. accesson 04 Nov. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-1104201811814>.

PEREIRA, A. A. V. DA SILVA, B. S. ERRANTE, P. R. Aspectos fisiopatológicos da Doença Celíaca. *UNILUS Ensino e Pesquisa*, v. 14, n. 34, p. 142-155, 2017.

POSSEBON, E. L. **A teoria das cores de Goethe hoje**. 2009. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

QUEIROZ, *et al.* Os significados atribuídos pelas gestantes ao aplicativo GestAção. In: Congresso Ibero-americano de Investigação Qualitativa. 7ª edição. Fortaleza. Atas do 7º CIAIQ. Fortaleza: Organização UNIFOR, 2018.

QUEIROZ, A. M. et al. Elaboração e caracterização de cookies sem glúten enriquecidos com farinha de coco: uma alternativa para celíacos. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 20, 2017.


ROCHA et. al. Uso de Apps para a promoção dos cuidados à saúde. In: Seminário de Tecnologias Aplicadas em Educação à Saúde. III, 2017, local. Anais do III STAES. Bahia: Organização UNEB, 2017.

ROCHA, S; GANDOLFI, L; SANTOS, J. E. The psychosocial impacts caused by diagnosis and treatment of Coeliac Disease. **Rev. Esc. Enf. USP**, v. 50, n. 1, p. 65-70, 2016.

SANTOS, Z. M. S. A. Tecnologias em saúde: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado [livro eletrônico] / Zélia Maria de Sousa Araújo Santos, Mirna Albuquerque Frota, Aline Barbosa Teixeira Martins. – Fortaleza: EdUECE, 2016.

SISTO, F. F. et al. Estudo para a construção de uma escala de satisfação acadêmica para universitários. **Aval. psicol.**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 45-55, abr. 2008 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167704712008000100007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 04 nov. 2019.

APÊNDICE A



Gluten Info: Pesquisa sobre as funções de um app para celíacos

*Obrigatório

Pesquisa

Em que cidade você reside? *

Sua resposta _____

Você ficou interessado na proposta do aplicativo? *

1 2 3 4 5

Pouco interessado Muito interessado

O aplicativo seria relevante e útil para você? *

1 2 3 4 5

Pouco útil Muito útil

Quais tópicos seriam revelantes para construção do aplicativo? *

1 = Pouco relevante 2 = Indiferente 3 = Muito relevante

	1 Pouco relevante.	2 Indiferente	3 Muito relevante.
O que é doença celíaca?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sinais e sintomas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Locais para realizar refeições (Lanchonetes, restaurantes, docerias)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Locais de hospedagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cursos e Eventos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E-mails para comunicação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Associações de celíacos e próximos encontros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Baseado no rascunho abaixo, responda: Você ficou satisfeito com a disposição dos tópicos no menu principal? *



Onde comer



Onde comprar



Onde se hospedar



Rede de Celíacos



Cursos e Eventos



Contato

1 2 3 4 5

Muito insatisfeito

Muito satisfeito

Você ficou satisfeito com as cores escolhidas? *

1 2 3 4 5

Muito insatisfeito

Muito satisfeito

Você ficou satisfeito com layout utilizado? *

1 2 3 4 5

Muito insatisfeito

Muito satisfeito



Você ficou satisfeito com a disposição das informações desta seção? *



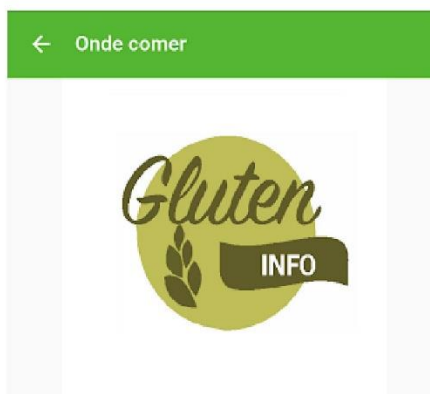
1 2 3 4 5

Muito insatisfeito

Muito satisfeito



Você ficou satisfeito com as informações mostradas na página abaixo? *



Loja Sem Glúten

Aqui você vai encontrar alimentos livres de glúten, de lactose, funcionais, respeitando a sazonalidade e priorizando ingredientes do produtor local. Oferecem almoço e jantar com serviço de entrega.

Endereço: Av. Gentil Bittencourt, 1575 - Nazaré.

Tel: (91) 2121 - 6222

E-mail: atendimento@semgluten.com.br

Facebook:

<https://www.facebook.com/lojasemgluten/>

Horário de funcionamento:

Almoço: Ter à Sex de 12h as 15h/ Dom 12h - 15:30h

Jantar: Ter à Sab de 19h as 23h.

1 2 3 4 5

Muito insatisfeito



Muito satisfeito

Faltou alguma informação? Se sim, descreva. *

Sua resposta



Você ficou satisfeito com as informações mostradas na seção "Onde comprar"? *

**Onde comprar**

**Loja Glúten Info**
Inclusiva e funcional

**Loja Glúten Info**
Funcional e Seguro!

**Loja Glúten Info**
A loja é uma filial da da empresa Divina Terra, com

**Loja Glúten Info**
Amar a todos, Servir a todos!

**Loja Glúten Info**
Doceria por encomenda.

1 2 3 4 5

Muito insatisfeito

Muito satisfeito

Faltou alguma informação? Se sim, descreva. *

Sua resposta



Você ficou satisfeito com as informações mostradas na seção "Cursos e Eventos"? *



VIII COINE

Congresso Internacional de Nutrição Especializada - VII COINE

O VIII COINE um evento destinado a divulgar os benefícios de uma alimentação sem glúten e sem alergênicos. No VII COINE você encontrará:

- Palestras científicas com os melhores especialistas do Brasil e do exterior.
- Workshops e oficinas de culinária com grandes chefs e culinárias.
- Exposição com os melhores produtos sem glúten.
- Apresentação de trabalhos científicos.
- Oficinas de nutrição e atividades recreativas para crianças.

Data: 12 e 13 de abril.

Local do evento: Centro Universitário Universus Veritas, UNIVERITAS - 22230-060.

R. Marquês de Abrantes, 55, Flamengo

Rio de Janeiro | RJ

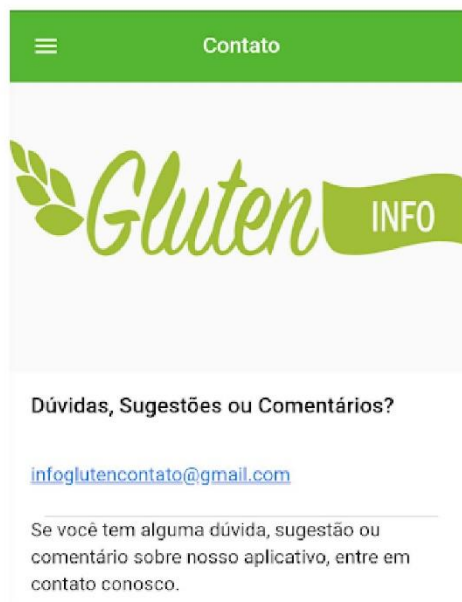
Site do evento: <https://www.doity.com.br/coine2019>



Faltou alguma informação? Se sim, descreva. *

Sua resposta

Você ficou satisfeito com as informações mostradas na seção "Contato"? *



1 2 3 4 5

Muito insatisfeito

Muito satisfeito

Faltou alguma informação? Se sim, descreva. *

Sua resposta



1 2 3 4 5


Muito insatisfeito Muito satisfeito

Faltou alguma informação? Se sim, descreva. *

Sua resposta

Você ficou satisfeito com as informações mostradas na seção "Rede de Celíacos"? *

← Rede de Celíacos



FENACELBRA

A FENACELBRA (Federação Nacional de Associações de Celíacos do Brasil) foi fundada em 2006 com o objetivo de congregar as ASSOCIAÇÕES DE CELÍACOS (ACELBRAs) existentes no Brasil, tem por finalidade a integração, coordenação e representação, a nível nacional e internacional, das entidades filiadas voltadas ao atendimento, orientação e a defesa dos direitos e interesses dos Celíacos.

Site: <http://www.fenacelbra.com.br/fenacelbra/>

E-mail: falecom@fenacelbra.com.br

Facebook: <https://www.facebook.com/FENACELBRA/>

1 2 3 4 5

Muito insatisfeito Muito satisfeito

APÊNDICE B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário da pesquisa intitulada: “GLUTEN INFO”: INSTRUMENTO DE BUSCA POR SERVIÇOS ALIMENTÍCIOS SEM GLÚTEN. O projeto consiste em desenvolver um catálogo de estabelecimentos, físicos ou virtuais, onde são oferecidos alimentos sem glúten, contendo as informações essenciais como nome do estabelecimento, endereço e formas de contatá-los.

O presente trabalho poderá gerar risco mínimo, de constrangimento durante a aplicação do questionário, portanto é garantida a liberdade de retirada do consentimento a qualquer momento e a desistência na participação do estudo sem prejuízo à continuidade do mesmo. Entretanto, os resultados desse estudo poderão trazer benefícios a essas pessoas que possuam a restrição alimentar e não tem conhecimento sobre esses estabelecimentos a nível local. Em qualquer etapa do estudo você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimentos ou eventuais dúvidas.

Não será divulgada a identificação de nenhum voluntário, não haverá despesas pessoais para os voluntários em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira à sua participação. Se houver qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Nós nos comprometemos a utilizar os dados coletados somente para esta pesquisa e garantimos total sigilo das informações coletadas.

Eu declaro que li as informações acima sobre a pesquisa e que me sinto perfeitamente esclarecido (a) sobre o conteúdo da mesma, assim como seus riscos e benefícios. Declaro ainda que por minha livre vontade, aceito participar da pesquisa, cooperando com a coleta de material para análise.

Participante

Pesquisador Responsável