

Situação: O preprint foi submetido para publicação em um periódico

## Aplicativo de Dispositivo Móvel como Estratégia de Acesso à Informação no Contexto de Promoção e Educação em Saúde

Lincoln Sona, Rovana Kinas Bueno, Jeferson Rafael Bueno, Ana Lupe Motta Studzinski, Sandra Beatris Diniz Ebling, Rita de Cassia Fossati Silveira Evaldt

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.2622>

Submetido em: 2021-07-12

Postado em: 2021-07-15 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

**Aplicativo de Dispositivo Móvel como Estratégia de Acesso à Informação no Contexto de Promoção e Educação em Saúde**

**Mobile Device Application as Access Strategy to Information in the Context of Health Promotion and Education**

Rovana K. Bueno, doutora em Psicologia, docente da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Contribuição da autora: atuou na redação e revisão crítica do artigo para ser publicado. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6000-0633>.

Jeferson R. Bueno, doutor em Engenharia Civil, docente da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Contribuição do autor: atuou na redação e revisão crítica do artigo para ser publicado. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3349-4513>.

Ana Lupe Motta Studzinski, doutora em Ciências Fisiológicas, docente da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Contribuição da autora: atuou na redação e revisão crítica do artigo para ser publicado. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4662-034X>.

Sandra Beatris Diniz Ebling, doutora em Enfermagem, docente da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Contribuição da autora: atuou na redação e revisão crítica do artigo para ser publicado. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0876-5206>.

Rita de Cassia Fossati Silveira Evaldt, especialista em ginecologia e obstetrícia, docente da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Contribuição da autora: atuou na redação e revisão crítica do artigo para ser publicado. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7038-5039>.

Lincoln Sona, discente de medicina, Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA).

Contribuição do autor: atuou na redação e revisão crítica do artigo para ser publicado. ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-7962-470X>.

Curso de Medicina – Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), *Campus* Uruguaiana.

Não é necessária a renúncia a direitos legais.

Não há conflitos de interesse.

Responsável pela correspondência acerca do manuscrito e a quem dirigir pedidos de separatas ou declarações:

Rovana Kinas Bueno  
Professora do curso de Medicina  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA (UNIPAMPA)  
BR 472 - KM 585 - Caixa postal 118, Uruguaiana – RS, CEP: 97501-970  
E-mail: rovanabueno@unipampa.edu.br

Fontes de apoio sob a forma de subsídios, equipamento ou medicamentos:

Bolsa para o discente do Edital Chamada Interna nº 06 de Apoio à Inovação 2020.

Bolsa para o discente do Edital 162/2021 do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PROBIC/FAPERGS/UNIPAMPA.

## **RESUMO**

A informação em saúde contribui para o conhecimento, a diminuição da vulnerabilidade e o empoderamento do usuário. As tecnologias de informação em saúde atuam de forma inovadora como fomentadoras do conhecimento. Os aplicativos móveis somam tecnologia e praticidade como ferramentas de universalização da saúde. Este artigo objetiva apresentar um aplicativo móvel como estratégia de acesso à informação no contexto da promoção e educação em saúde. O Aplicativo da Saúde de Uruguaiana (App SAU) é intuitivo, com ícones representativos e informações adquiridas com os profissionais de saúde do município e em fontes oficiais, organizadas com linguagem de fácil compreensão e com simplificação de termos técnicos. Oferece informações sobre os serviços públicos de saúde e onde se localizam no mapa do município; informações e orientações confiáveis e atualizadas sobre COVID-19 e campanhas de saúde; e disponibiliza vídeos de saúde, jogos educativos para crianças e telefones úteis. O aplicativo, ao prover diversas informações de saúde à comunidade, atua em favor do Sistema Único de Saúde, da promoção e educação em saúde, além de suscitar novas discussões sobre acesso e disseminação de informações de saúde acessíveis que ultrapassam sua atuação local.

**Palavras-chave:** Promoção da Saúde; Educação em Saúde; Tecnologia em Saúde; Acesso à Informação; Doença pelo Novo Coronavírus (2019-nCoV).

## **ABSTRACT**

Health information contributes to knowledge, vulnerability reduction and user empowerment. Health information technologies act in an innovative way as knowledge promoters. Mobile applications add technology and practicality as tools for health universalization. This article aims to present a mobile application as a strategy for accessing information in the context of health promotion and education. The “*Aplicativo da Saúde de Uruguaiana (App SAU)*” is intuitive, with representative icons and information acquired from health professionals in the municipality and from official sources, organized with easy-to-understand language and simplified technical terms. Offers information about public health services and where they are located on the map of the municipality; reliable and up-to-date information and guidance on COVID-19 and health campaigns; and provides health videos, educational games for children and useful phone numbers. The application, by providing diverse health information to the community, works in favor of Brazilian Unified Health System, health promotion and education, in addition to raising new discussions about access and dissemination of accessible health information that go beyond its local action.

**Keywords:** *Health promotion; Health education; Health Technology; Access to information; 2019 Novel Coronavirus Disease.*

## INTRODUÇÃO

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988<sup>1</sup> assegura a todos os cidadãos brasileiros o direito de acesso à informação - incluindo a informação em saúde - assim como define a saúde como direito de todos e dever do Estado, culminando com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) pela Lei 8.080 de 1990<sup>2</sup>. Tal lei<sup>2</sup>, em seu art.7º, IX, b), apresenta como um dos princípios organizativos do SUS a hierarquização, a qual preconiza a articulação dos serviços de saúde por nível de complexidade, no intuito de garantir acesso a serviços que correspondam às demandas de saúde dos usuários. Além disso, o artigo 7º, VI, propõe a divulgação de informações quanto aos serviços de saúde e sua utilização pelos usuários, cuja garantia de participação em saúde transcorre em VIII, atuando em consonância com a promoção da saúde, através de informação e educação em saúde.

A educação em saúde envolve os profissionais de saúde, ao valorizarem a prevenção e a promoção em saúde; os gestores, ao apoiarem os profissionais, propiciando condições para que atuem e para que a comunidade se envolva; e os usuários, que precisam construir seus conhecimentos para aumentar sua autonomia nos cuidados em saúde<sup>3</sup>. Esse contexto pode ser relacionado ao avanço da tecnologia, com computadores de mesa, portáteis e os computadores de mão, representados pelos tablets e os smartphones, juntamente com a expansão do acesso à internet, que transformam o acesso a informações em um processo mais imediato e remoto. O direito à informação em saúde e o acesso a ela condicionam a diminuição da vulnerabilidade e a possibilidade do empoderamento do usuário, permitindo maior autonomia de escolha e participação em relação à própria saúde<sup>4</sup>.

O uso de tecnologias de informação na área da saúde tem se mostrado um método inovador que pode atuar como facilitador e fomentador do conhecimento<sup>5</sup> ao envolver os profissionais e os usuários na busca por informações em saúde e, conseqüentemente, desenvolver a educação em saúde. Somando-se o atual cenário de pandemia do SARS-CoV-2,

que produz uma demanda extensa e inédita de informações de saúde com a exigência do devido isolamento social, proposto como medida de segurança para evitar a disseminação do novo Coronavírus, o acesso a informações de saúde seguras e atualizadas, respeitando-se o distanciamento social, evidencia-se essencial e instaura um universo de possibilidades tecnológicas capazes de garantir a efetivação dessa necessidade específica ao contexto.

Sendo assim, os aplicativos móveis de smartphones podem se sobressair ao representarem uma tecnologia que permite o acesso à informação com a praticidade de um dispositivo que pode estar ao alcance em todo momento e em qualquer local, colaborando para desenvolver uma nova modalidade de assistência em saúde<sup>6</sup>, ao atuar na melhora do fluxo de informações, o que contribui para otimizar a coordenação dos sistemas de saúde<sup>7</sup>. Dessa forma, oportuniza trocas de informações rápidas e dinâmicas<sup>8</sup> facilitando o acesso e favorecendo a universalização de informações essenciais à população. Os aplicativos recebem notoriedade por serem capazes de quebrar a limitação da mobilidade<sup>9</sup>, atuando como ferramentas tecnológicas valiosas na promoção de saúde e na educação em saúde, ainda mais relevantes às circunstâncias de pandemia em que o acesso à saúde precisa ocorrer com agilidade, mas ainda com cuidado e responsabilidade.

O objetivo geral deste trabalho é apresentar um aplicativo móvel, o Aplicativo da Saúde de Uruguaiana (App SAU), como estratégia de acesso à informação no contexto da promoção e educação em saúde. Espera-se que o aplicativo e esta publicação suscitem novos diálogos sobre a usabilidade de aplicativos e outras tecnologias na expansão do acesso a informações de saúde, na educação em saúde e no empoderamento da comunidade.

## MÉTODOS

O App SAU foi desenvolvido a partir de um projeto de pesquisa da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), *Campus* Uruguaiana, com linguagem de programação *JAVA* e disponibilizado gratuitamente para dispositivos móveis da plataforma *Android*. Sua elaboração ocorreu através do trabalho de uma equipe multiprofissional e interdisciplinar composta por psicóloga, engenheiro, bióloga, enfermeira, médica e discente de medicina, favorecendo uma visão abrangente e plural da comunidade e das necessidades da população, o que contribuiu para a elaboração de um aplicativo mais completo e inclusivo. Todas as informações adquiridas para o aplicativo foram obtidas de fontes oficiais, como o Ministério da Saúde, e diretamente com os profissionais dos serviços de saúde de Uruguaiana, tendo sido revisadas pela Secretaria de Saúde do município.

O intuito do projeto é que o aplicativo possa levar à toda a população informações essenciais para a compreensão dos serviços de saúde do município e sobre a COVID-19. Para isso, é importante que toda a comunidade esteja ciente da existência do aplicativo e de como fazer para obtê-lo. Nesse sentido, a divulgação do App SAU tem sido realizada desde seu lançamento, através de diferentes plataformas, como: podcast; rádios do município; programa ao vivo da prefeitura; mídias sociais dos docentes e discente responsáveis pelo aplicativo, da UNIPAMPA, da prefeitura e do prefeito; cartazes de divulgação em estabelecimentos comerciais; e comunicação interna de supermercado e *Free Shop* do município. O acesso ao aplicativo pode ocorrer digitando-se no campo de busca da *Google Play Store* "Saúde de Uruguaiana" ou "Aplicativo da Saúde de Uruguaiana", selecionando o aplicativo e clicando em "instalar"; ou pode ser utilizado através de qualquer dispositivo com acesso à internet digitando na barra de endereço do navegador: [https://pwa.app.vc/app\\_da\\_saude\\_em\\_uruguaiana#/home](https://pwa.app.vc/app_da_saude_em_uruguaiana#/home).

## RESULTADOS

A elaboração do App SAU foi permeada por objetivos claros a todos os membros da equipe: a relevância e confiabilidade das informações contidas no aplicativo e o acesso universal a elas. Para a estruturação dos conteúdos teóricos, buscou-se utilizar linguagem clara, de fácil compreensão pela população, com a simplificação de termos técnicos de saúde em um vocabulário mais condizente com a realidade cotidiana dos usuários de saúde - por exemplo com a descrição do termo "exame citopatológico" como "exame preventivo de câncer de colo de útero"; e com a padronização de informações para sua melhor organização em diferentes menus do aplicativo. Além disso, houve significativa preocupação em construir um aplicativo intuitivo, propondo-se à universalização do acesso às informações de saúde.

À vista disso, na construção do layout do aplicativo, buscou-se criar uma interface objetiva, com ícones representativos, como os dos sintomas da COVID-19, esquemas didáticos como em "Como espirrar ou tossir?" e com um design que apresenta uma assinatura através de uma identidade visual coerente com um logotipo próprio e ícones característicos seguindo um padrão de tonalidades de azul.

O menu principal (VER FIGURA 1) apresenta os principais temas trabalhados pelo aplicativo, representados por menus que serão abordados individualmente no decorrer dos próximos parágrafos. Ainda na figura 1, na parte inferior, é possível notar dados sobre COVID-19, que estão presentes em todos os menus, mas nas figuras deste trabalho, apresenta-se apenas na do menu principal.

FIGURA 1 - Menu Principal do App SAU

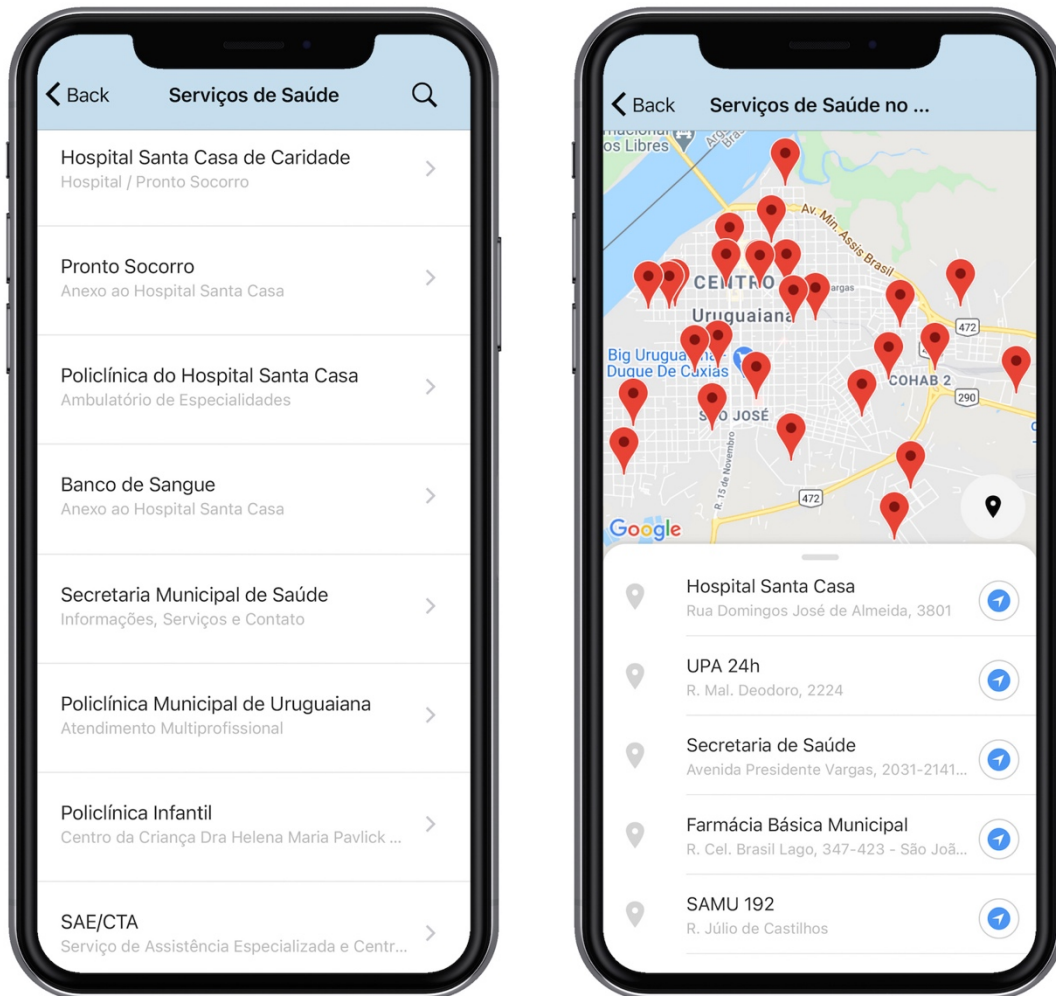


Fonte: Compilação do autor

No primeiro ícone do menu principal da Figura 1, o App SAU fornece informações sobre os serviços de saúde públicos do município de Uruguaiana (VER FIGURA 2), na fronteira oeste do Rio Grande do Sul. Dentre estes serviços, pode-se mencionar o Hospital Santa Casa de Caridade, todas as Estratégias Saúde da Família (ESF), a Unidade de Pronto Atendimento (UPA), a Policlínica e as Farmácias Básicas Municipais, o Centro Municipal de Fisioterapia e os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS). Nas informações de cada serviço de saúde são disponibilizados o endereço, o horário de funcionamento, o contato, os serviços oferecidos, os serviços diferenciados que são específicos daquela unidade de saúde e os serviços relacionados à COVID-19. No caso das Estratégias Saúde da Família, é possível encontrar, juntamente ao endereço, sua área de cobertura, facilitando ao usuário saber em qual ESF deve procurar atendimento. Em cada serviço de saúde há um pequeno texto explicando quando aquele serviço deve ser procurado, visando instruir a comunidade que o acesso ao SUS ocorre pela Atenção Primária à Saúde (APS), e serviços de maior complexidade, como os oferecidos no hospital, devem ser buscados apenas quando houver necessidade e encaminhamento.

Já no segundo menu do aplicativo (VER FIGURA 2), pode-se visualizar a localização dos serviços públicos de saúde no mapa do município. Além disso, também é possível traçar rota com origem na localização do usuário até o serviço de saúde mais próximo ou àquele ao qual o usuário desejar.

FIGURA 2 - Menus "Serviços de Saúde" e "Serviços de Saúde no Mapa"

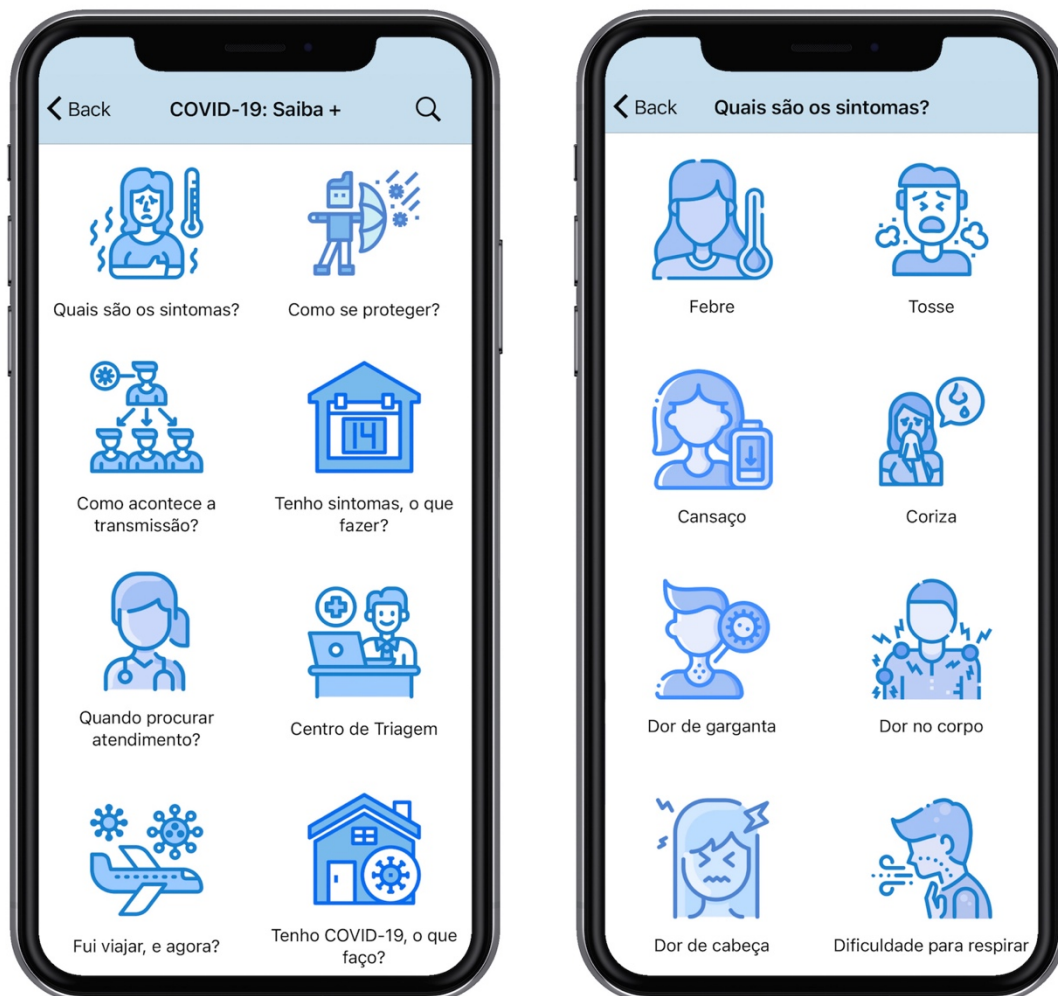


Fonte: Compilação do autor

No menu específico sobre COVID-19 (VER FIGURA 3), há informações sobre o que é COVID-19 e Coronavírus, quais são os sintomas da doença (VER FIGURA 3), como se proteger da disseminação do vírus, como ocorre sua transmissão, o que fazer em casos sintomáticos, quando deve-se buscar atendimento médico, como proceder após viagem nacional ou internacional, quem são as pessoas mais vulneráveis, onde está localizado o centro de triagem do município, o que fazer após receber o diagnóstico de COVID-19, motivos pelos quais é importante seguir as orientações sobre a doença e esquemas figurados de como limpar as mãos com água e sabão ou álcool em gel, como usar máscara da maneira correta e higienizá-la, e como espirrar ou tossir de modo a evitar a disseminação do vírus. Ademais, há informações

sobre o que são variantes, quais são as principais variantes do novo Coronavírus (SARS-CoV-2) em circulação e suas principais características. Nesse menu, assim como em diversos outros do aplicativo, é preciso rolar a página para visualizar todas as informações disponíveis, sendo representada na Figura 3 apenas a primeira parte dos ícones de COVID-19.

FIGURA 3 - Menu "COVID-19: Saiba +" e ícone "Quais são os sintomas?"



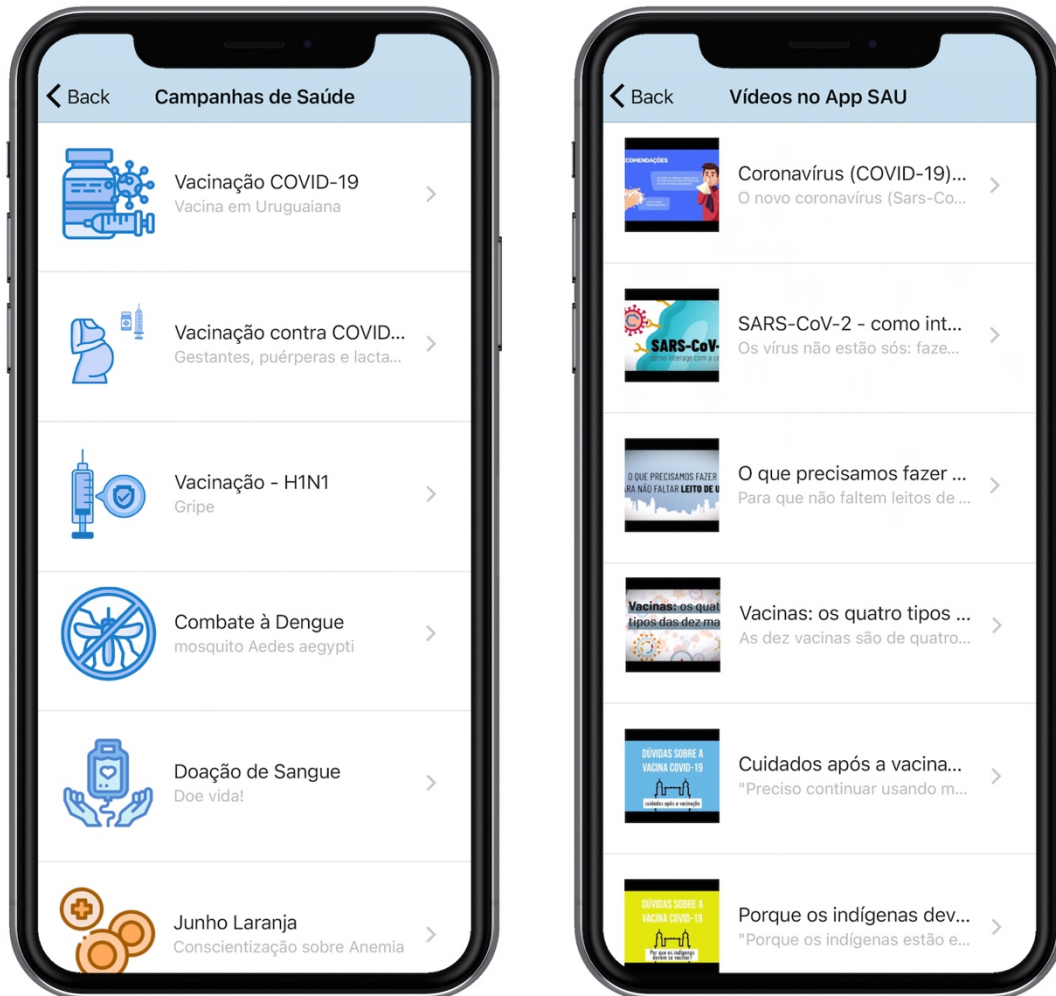
Fonte: Compilação do autor

O App SAU ainda oferece informações relevantes sobre campanhas de saúde (VER FIGURA 4) que ocorrem durante o ano todo, como a campanha de doação de sangue e de vacinação; e aquelas que são específicas de um período do ano, como por exemplo: Setembro

Amarelo, Outubro Rosa, Novembro Azul e Dezembro Laranja e Vermelho, sendo, respectivamente, os meses de conscientização e prevenção ao suicídio, ao câncer de mama, ao câncer de próstata, ao câncer de pele e o mês de Luta contra a AIDS; com definição das patologias, formas de prevenção das doenças, como identificar sinais e sintomas patognomônicos, entre outras informações.

O próximo menu, "Vídeos no App SAU" (VER FIGURA 4), disponibiliza um compilado de vídeos cuidadosamente selecionados sobre COVID-19, vacinação e diversas outras informações de saúde. Todos os vídeos são provenientes de fontes confiáveis como, por exemplo, o Ministério da Saúde, o Instituto Butantan e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

FIGURA 4 - Menus "Campanhas de Saúde" e "Vídeos no App SAU"



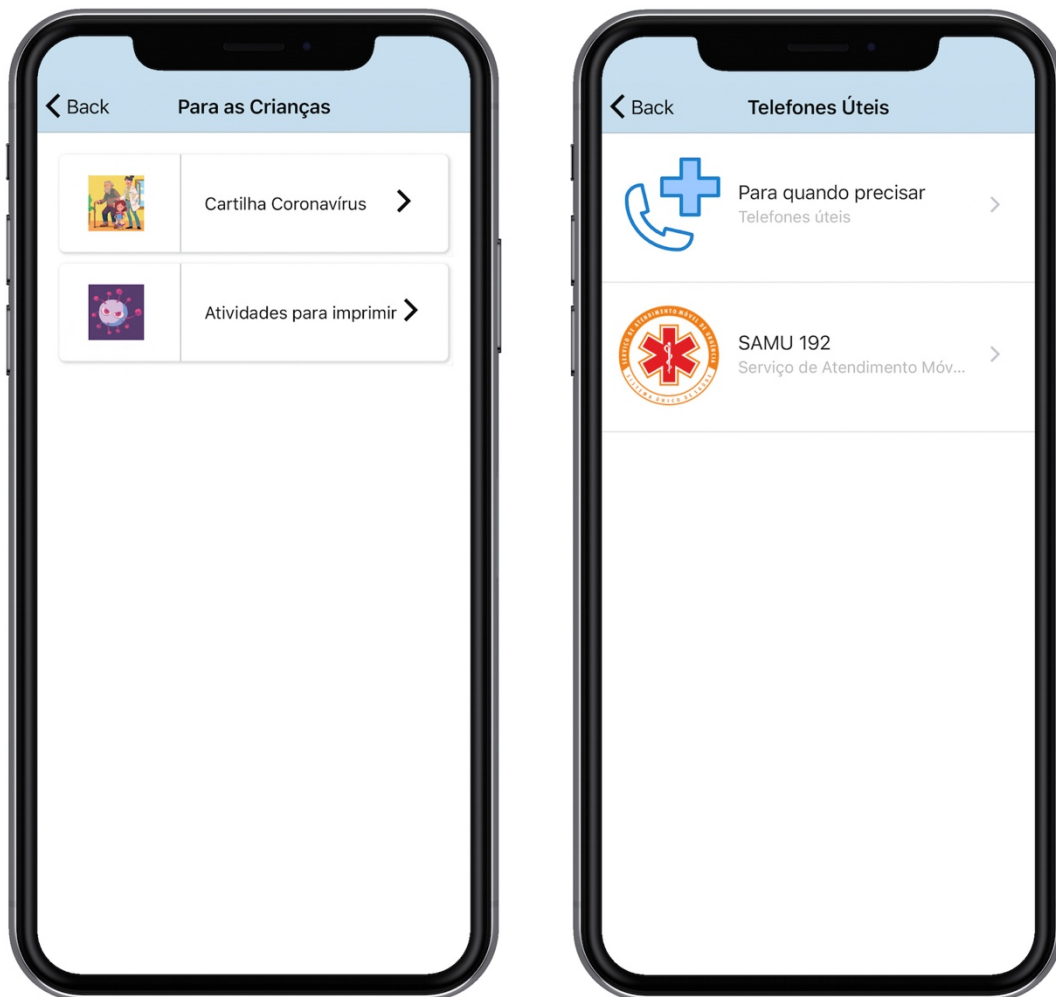
Fonte: Compilação do autor

O espaço “Para as Crianças” (VER FIGURA 5), menu subsequente ao dos vídeos, possui uma cartilha infantil sobre Coronavírus disponibilizada pelo Ministério da Saúde e jogos educativos em saúde elaborados pela equipe executora do projeto, como sobre COVID-19: jogo do labirinto, do certo ou errado, caça-palavras, palavras cruzadas; e jogos do combate à dengue e sobre alimentação saudável.

O aplicativo ainda traz telefones úteis (VER FIGURA 5) com uma breve descrição de cada serviço prestado no respectivo contato. Dentre os telefones mencionados, tem-se: Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU); Corpo de Bombeiros; Polícia Militar; Defesa

Civil; Disque Saúde; Centro de Atendimento à Mulher no Brasil; Direitos Humanos e do Centro de Valorização à Vida (CVV).

FIGURA 5 - Menus "Para as Crianças" e "Telefones Úteis"



Fonte: Compilação do autor

Por fim, o último menu possui informações sobre o próprio aplicativo e disponibiliza o endereço eletrônico de contato com a equipe do projeto. Nele também constam informações básicas sobre os objetivos do projeto.

O App SAU é atualizado frequentemente, garantindo que as informações nele contidas sejam sempre atuais, válidas e de conhecimento dos usuários, através de notificações enviadas

quando há atualizações e novidades. São acrescentadas, também, diariamente, novas informações e dados sobre COVID-19, como a quantidade de casos ativos, hospitalizações em leitos clínicos e de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), óbitos pela doença e vacinas aplicadas em Uruguaiana em primeira e segunda doses. Essas informações estão presentes em todas as páginas do aplicativo na parte inferior da tela, mas nas figuras representativas deste trabalho, estão exemplificadas apenas na figura do Menu Principal (Figura 1) e foram suprimidas das demais, para uma melhor amostra das informações contidas em cada menu. O aplicativo ainda divulga regularmente as ações de vacinação contra COVID-19 que ocorrem no município, e de H1N1, informando a data, o público-alvo, o local da ação, o horário e os documentos necessários para ser vacinado.

## DISCUSSÃO

O desenvolvimento de tecnologias e o aumento de custos em saúde têm fomentado uma nova área, a saúde eletrônica (*eHealth*), que pode ser definida como a utilização de informações e de tecnologias de comunicação para oferta e melhoria de serviços de saúde<sup>10</sup>. Ao se tratar de tecnologia ligada à saúde, é notável o crescimento da *Mobile Health (mHealth)*, que se configura como a maior inovação no cuidado em saúde, em que o paciente pode entrar em contato com seu médico em casos de emergência e ter acesso a registros médicos ou consultas, tendo o propósito de entregar cuidado em saúde em qualquer local, a qualquer momento, ultrapassando limites geográficos, temporais e até mesmo barreiras organizacionais<sup>11</sup>.

A relevância desses temas influenciou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a criar um Observatório Mundial de Saúde Eletrônica e promover a questão como estratégia de ação para os próximos anos<sup>10</sup>. É esperado que novas pesquisas e tecnologias sejam desenvolvidas para acompanhar as demandas suscitadas pela saúde pública, podendo contribuir significativamente para melhorar a saúde da população, sua relação com a própria saúde e com seu empoderamento e a funcionalidade do SUS.

Segundo o Centro de Tecnologia de Informação Aplicada da Fundação Getúlio Vargas (FGVcia)<sup>12</sup>, no Brasil, existem 234 milhões de smartphones, com um crescimento na densidade per capita desses dispositivos digitais de 50% em 2010 para 200% em 2020. Sua venda supera a de computadores e de televisores, com potencial de se tornar o principal meio de acesso à internet até 2022. Aproximadamente 53,9% da população brasileira utiliza dispositivos móveis, mais especificamente smartphones, como meio secundário de acesso à internet<sup>13</sup>. Destarte, a implementação da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde procura ser acompanhada de uma expansão e melhoria do acesso, da avaliação e da qualidade da atenção à saúde, para que os impactos de interesse sobre a saúde e a qualidade de vida da população possam ser alcançados juntamente à disseminação de dispositivos móveis<sup>14</sup>.

Ao tratar sobre informação, é essencial sublinhar que sua ausência impede o usuário de exercer sua autonomia perante sua saúde, por não ser capaz de articular o conhecimento com questionamentos e argumentos acerca de saúde, impossibilitando o empoderamento da informação<sup>4</sup>. Este o deslocaria de um receptor passivo para um ser ativo e participativo, decorrente da possibilidade de o usuário transformar a informação que a ele foi atribuída, em conhecimento. A informação deve ser adequada à pessoa a qual está sendo transmitida, sendo papel do profissional de saúde atuar como mediador dessa informação<sup>4</sup>, para que o usuário possa se valer da informação recebida e ressignificá-la ao contexto de sua vivência.

À medida que novas tecnologias surgem e se expandem, a propagação de informações vitais à população pode se valer estrategicamente desses meios com o intuito de manter a comunidade informada e ativa na busca por saúde, operando como fomentadoras da educação em saúde, que possibilita a atuação participativa da comunidade. Sendo assim, a tecnologia possibilita o desenvolvimento e fortalecimento de ações de educação em saúde através de diferentes aparatos tecnológicos por auxiliar na concepção e disseminação de informações em saúde, podendo ser decisivo para alcançar efetivamente a população<sup>15</sup>. É seguindo essa tendência que foi construído o App SAU.

Nessa lógica, entende-se que o App SAU é uma estratégia oportuna de promoção e educação em saúde, tendo em vista que o dispositivo móvel tem a capacidade de, por meio de informações relacionadas à saúde, propiciar o fortalecimento de condições de bem-estar e acesso aos serviços de saúde. Tal atuação contribui para o desenvolvimento de conhecimentos, atitudes e comportamentos favoráveis ao cuidado de saúde e à elaboração de estratégias que permitam à população um maior controle sobre sua saúde e suas condições de vida, a nível individual e coletivo<sup>16</sup>.

Desta forma, não basta o desenvolvimento de aplicativos de dispositivos móveis ou outras tecnologias se elas não se adequarem às condições da comunidade, ou seja, é preciso

considerar as vulnerabilidades e potencialidades da população em questão para se fazer uso de uma tecnologia que seja coerente e funcional. Nesse sentido, o App SAU transpõe a oferta de conteúdos sobre COVID-19, proporcionando, também, informações sobre os serviços públicos de saúde do município de Uruguaiana, quando serviços de diferentes níveis de complexidade devem ser buscados, além de informações sobre campanhas de saúde, vídeos e conteúdos infantis sobre saúde e telefones úteis à população.

Com essa finalidade, considera dados demográficos, como os que se seguem: de acordo com o censo de 2010<sup>17</sup>, Uruguaiana possuía cerca de 125 mil habitantes; segundo dados do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Rio Grande do Sul<sup>18</sup>, de 2019, cerca de 3,7% da população era analfabeta, 46% não tinha instrução ou possuíam ensino fundamental incompleto e, em 2010, a renda domiciliar per capita era de menos de 700 reais, sendo que 35,6% da população possuía rendimento mensal de até apenas meio salário mínimo<sup>17</sup>. Nota-se, portanto, que a preocupação com uma linguagem de fácil compreensão, ícones representativos, menus intuitivos e a gratuidade do aplicativo possuem um embasamento concreto que demandou trabalho específico para ser contemplado.

Compreender o funcionamento do SUS e fornecer subsídio e estímulos à população para buscar sua saúde e de sua comunidade são formas de concretizar princípios do SUS e garantir, na prática, direitos constitucionais. Ao considerar a universalização, o entendimento da população em relação aos serviços de saúde ofertados em diferentes níveis de complexidade é basililar. O acesso ao SUS por meio dos serviços da atenção primária à saúde colabora para a organização do sistema em diferentes níveis de complexidade, evita sua morosidade e permite que os usuários estejam no centro da atenção e que a orientação às necessidades em saúde da comunidade fundamente a organização dos serviços<sup>19</sup>. Visando fortalecer a APS e essa consciência do usuário em relação ao acesso através dela, recomenda-se<sup>19</sup> o incentivo à divulgação de informações, facilitando o conhecimento da população sobre serviços de saúde,

com horários e serviços oferecidos, o que pode ser facilmente identificado entre as funcionalidades disponibilizadas pelo App SAU no menu sobre serviços de saúde, assim como quando procurar determinada unidade de saúde.

No que tange à educação em saúde, essencialmente, ela possui caráter multidisciplinar, agregando profissionais com diferentes vivências e visões de mundo com um propósito em comum de fornecer suporte necessário para a ampliação de conhecimentos de saúde. A Norma Operacional Básica do SUS, de 1996 (NOB/SUS 01/96) amplificou a responsabilidade do município nas ações em saúde de seu território, ocasionando uma maior demanda por produção de informações confiáveis e disponíveis para profissionais de saúde e para a população, possibilitando a transformação das informações proporcionadas pelos profissionais para a comunidade em conhecimento de saúde<sup>20</sup>. Dessa forma, o App SAU vai ao encontro da NOB/SUS 01/96, ao fornecer à população uruguaiana acesso a informações de saúde confiáveis de forma gratuita e facilitada pelo uso de dispositivos móveis, com a visão ampla de profissionais de diferentes áreas responsáveis por sua construção.

Ao pautar especificamente sobre COVID-19, os principais subtemas abordados por aplicativos de saúde são os sintomas da doença, prevenção e cuidados para evitar a contaminação, além de disponibilização de monitoramento de casos suspeitos e confirmados<sup>21</sup>. Tratando-se de uma doença bastante recente e ainda não totalmente compreendida, a disseminação rápida e precisa de informações contribui para que a população favoreça a redução da propagação do vírus e para subsidiar ágeis intervenções das instituições de saúde<sup>22</sup>, evitando, também, a procura desnecessária por serviços de saúde que potencialmente enfrentam superlotação devido à nova doença.

A pandemia de COVID-19 pode exercer impacto não apenas com a infecção em si, mas também com o adoecimento mental. Um estudo<sup>23</sup> destacou os principais estressores que poderiam ser responsáveis por piorarem a qualidade da saúde mental das pessoas frente à

pandemia, são eles: o medo da infecção, a frustração pela impossibilidade de contato com outras pessoas ou realizar normalmente as tarefas diárias, falta de suprimentos básicos e informações inadequadas ou incorretas sobre a pandemia. Algumas formas de combate aos estressores seriam: tentando encurtar o máximo possível a duração da pandemia, mantendo as pessoas bem informadas, provendo suprimentos adequados para todos e melhorando a comunicação entre as pessoas mesmo que à distância. Estudo realizado no Rio Grande do Sul demonstrou que a exposição a informações negativas sobre a COVID-19 pode oferecer risco para a saúde mental da população e que informações de fácil compreensão voltadas aos cuidados de prevenção, contágio e de saúde mental, tornam-se importantes para o enfrentamento da pandemia. Nota-se a importância do acesso a informações claras e seguras, conforme oferece o App SAU, para reduzir os impactos da pandemia que vão além da infecção e seus sintomas, alcançando, também, a saúde mental da população.

O estudo de Ming *et al.*<sup>8</sup> menciona cinco pontos a serem considerados para aplicativos de qualidade sobre saúde, especificamente sobre COVID-19: o aplicativo ser mantido por uma autoridade em saúde, evitando a disseminação de informações equivocadas; para aumentar o engajamento dos usuários é benéfico conter informações sobre COVID-19, guias, medidas preventivas e outras informações além dos sintomas; as atualizações devem ser frequentes com estatísticas e dados de casos e mortes por COVID-19; o aplicativo deve ser disponibilizado para uso universal, não apenas para alunos ou profissionais de saúde; e é recomendado que seja gratuito e, preferencialmente, disponibilizado para dispositivos da *Apple* e da *Google*, aumentando sua acessibilidade. O App SAU contempla a maioria dos pontos de qualidade sugeridos pelo estudo, como a manutenção com informações seguras e corretas; informações sobre COVID-19 que vão além dos sintomas; com medidas preventivas, grupos de risco e diversas outras informações; dados estatísticos regularmente atualizados e a disponibilização universal e gratuita do aplicativo. Pretende-se disponibilizar o App SAU também para

dispositivos *iOS*, visando expandir seu alcance na comunidade e, conseqüentemente, seu impacto positivo na saúde da população.

As exigências de isolamento e distanciamento social criaram novas demandas e oportunidades, como o ensino remoto, atendimentos online, telemedicina, receitas médicas virtuais e consultas à distância. Todo o cenário criou uma oportunidade para o desenvolvimento de tecnologias, como os aplicativos de dispositivos móveis, como plataformas para prover ao público informações relevantes<sup>8</sup>. Os aplicativos funcionam como estratégias que permitem o empoderamento dos usuários no cuidado da sua própria saúde<sup>24</sup>. As novas tecnologias possuem o potencial de educar, ao prover informação sobre saúde e sobre os serviços de saúde<sup>21</sup>, sendo, atualmente, relevantes para o bom funcionamento desses serviços e para o acompanhamento do cuidado ao paciente<sup>25</sup>.

Elementos intrínsecos a tecnologias, como acessibilidade, mobilidade e capacidade contínua de transmissão de informações fomentam o seu uso em saúde<sup>15</sup>. Ao atuar como fonte de acesso à saúde, algumas dimensões das tecnologias são identificadas em aplicativos, destacam-se nesse contexto: a disponibilidade, percebida como a relação entre a demanda e o tipo de serviços ofertados; e a acessibilidade, que relaciona a localização da oferta e dos usuários e a distância entre eles<sup>26</sup>. Fatores esses presentes na construção do App SAU, que disponibiliza aos usuários as informações sobre os serviços de saúde oferecidos e onde estão localizadas as unidades de saúde no mapa do município.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Plataformas que facilitem o acesso a informações de saúde, de uma forma compreensível a todos, evidenciam-se essenciais para garantir o direito à saúde e à informação em saúde preconizada pela Constituição Federal de 1988 e objetivada pelo SUS desde sua formação, o que corrobora com a criação de políticas de tecnologia e saúde e com o interesse da OMS na temática. Nessa direção, o App SAU visa proporcionar à população uruguaiana acesso a informações de saúde essenciais para a compreensão da rede pública de serviços de saúde e para seu bom funcionamento, além de oferecer informações e orientações sobre COVID-19 essenciais para as atuais condições de disseminação do SARS-CoV-2, campanhas de saúde e diversas outras informações

O App SAU, como um aplicativo de dispositivo móvel, possui o potencial de contribuir para a efetivação e para a adesão popular a princípios do SUS, potencializando seu funcionamento por oferecer à população, de forma simplificada, informações sobre os serviços públicos de saúde do município e quando procurá-los. Ademais, contribui verdadeiramente para a educação em saúde ao versar também sobre informações de COVID-19 e doenças abordadas em campanhas de saúde, propiciando o empoderamento da população. Ao considerar os dados demográficos apresentados, torna-se perceptível a importância de um aplicativo que proporcione informações à população sobre os serviços de saúde do município e sobre COVID-19 em um cenário pandêmico. Além disso, evidencia como foi fundamental atentar para a linguagem e para os termos utilizados, para que o acesso e a compreensão das informações sejam, de fato, possíveis a qualquer cidadão.

A universidade pública, assim, afirma sua relevância na sociedade civil ao atuar com diligência na pesquisa de recursos que contemplem necessidades e demandas da comunidade, considerando suas peculiaridades e trabalhando para diminuir desigualdades e oportunizar condições de progresso, seguindo tendências respaldadas e subsidiadas por organizações de

saúde nacionais e internacionais. Ademais, ressalta-se que o App SAU está sempre sendo complementado com novas informações e aperfeiçoado, de modo a se manter atualizado e contemplar cada vez mais informações que vão ao encontro da promoção de saúde e incentivo ao conhecimento e autocuidado. Espera-se que este tipo de aplicativo seja desenvolvido em outros municípios como modo de oferecer informações objetivando fomentar a promoção e educação em saúde.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecimento referente à bolsa do Programa de Apoio à Inovação INOVAPAMPA e à bolsa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PROBIC/FAPERGS/UNIPAMPA.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília; 1988.
2. Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. [Internet]. Brasília; 1990. Available from: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm)
3. Falkenberg MB, Mendes T de PL, de Moraes EP, de Souza EM. Educação em saúde e educação na saúde: Conceitos e implicações para a saúde coletiva. *Cienc e Saude Coletiva*. 2014;19(3):847–52.
4. Leite RAF, de Brito ES, da Silva LMC, Palha PF, Ventura CAA. Acesso à informação em saúde e cuidado integral: Percepção de usuários de um serviço público. *Interface Commun Heal Educ*. 2014;18(51):661–71.
5. Morgado M do V, Ames RFM, Barros LJ. Aplicativos Móveis Na Medicina: Um Estudo Das Tecnologias E Sua Relevância No Processo De Aprendizagem Do Aluno. *Rev Teor e Práticas Educ - RTPE*. 2019;25(1):10–5.
6. Banos O, Villalonga C, Garcia R, Saez A, Damas M, Holgado-Terriza JA, et al. Design, implementation and validation of a novel open framework for agile development of mobile health applications. *Biomed Eng Online* [Internet]. 2015;14(2):S6. Available from: <http://www.biomedical-engineering-online.com/content/14/S2/S6>
7. Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP). Pesquisa desenvolve aplicativos para a promoção da saúde da mulher [Internet]. 2018 [cited 2021 Jan 7]. Available from: <https://www.funcap.ce.gov.br/2018/06/13/pesquisa-desenvolve-aplicativos-para-a-promocao-da-saude-da-mulher/>
8. Ming LC, Untong N, Aliudin NA, Osili N, Kifli N, Tan CS, et al. Mobile health apps on COVID-19 launched in the early days of the pandemic: Content analysis and review. *JMIR mHealth uHealth*. 2020;8(9):1–17.
9. Tibes CM dos S, Dias JD, Zem-Mascarenhas SH. Mobile applications developed for the

- health sector in Brazil: an integrative literature review. *REME Rev Min Enferm.* 2014;18(2):471–8.
10. Silva BMC, Rodrigues JJPC, de la Torre Díez I, López-Coronado M, Saleem K. Mobile-health: A review of current state in 2015. *J Biomed Inform [Internet]*. 2015;56:265–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbi.2015.06.003>
  11. Rocha TAH, Fachini LA, Thumé E, Silva NC da, Barbosa ACQ, Carmo M do, et al. Saúde Móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. *Epidemiol e Serv saude Rev do Sist Unico Saude do Bras.* 2016;25(1):159–70.
  12. MEIRELLES FS. Panorama e Indicadores do Uso da Tecnologia de Informação nas Empresas. 2016;22–60. Available from: <http://www.imcgrupo.com/impress/gt/upload/PesTI2016GVcia.pdf>
  13. Interactive Advertising Bureau IB. Qual é o perfil do usuário de dispositivos móveis no Brasil [Internet]. 2014 [cited 2020 Dec 26]. Available from: [http://iabbrasil.net/portal/wp-content/uploads/2013/10/infografico\\_pontomobi5.png](http://iabbrasil.net/portal/wp-content/uploads/2013/10/infografico_pontomobi5.png)
  14. Novaes HMD, Carvalheiro JDR. Ciência, tecnologia e inovação em saúde e desenvolvimento social e qualidade de vida: Teses para debate. *Cienc e Saude Coletiva.* 2007;12(SUPPL.):1841–9.
  15. Rocha FS da, Santana EB, Silva ÉS da, Carvalho JSM, Carvalho FL de Q. Uso De Apps Para a Promoção Dos Cuidados À Saúde. *An do Semin Tecnol Apl a Educ e Saúde.* 2017;0(0).
  16. Czeresina D, Freitas CM de. Promoção da Saúde: conceitos, reflexões, tendências. 2ª rev. an. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2009. 176 p.
  17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades, Rio Grande do Sul, Uruguaiana [Internet]. 2017 [cited 2020 Dec 20]. Available from: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/uruguaiana/panorama>

18. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Rio Grande do Sul (SEBRAE/RS). Perfil das Cidades Gaúchas, 2020, Uruguaiana [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 20]. p. 21. Available from: [http://datasebrae.com.br/municipios/rs/Perfil\\_Cidades\\_Gauchas-Uruguaiana.pdf](http://datasebrae.com.br/municipios/rs/Perfil_Cidades_Gauchas-Uruguaiana.pdf)
19. Tasca R, Massuda A, Carvalho WM, Buchweitz C, Harzheim E. Recomendações para o fortalecimento da atenção primária à saúde no Brasil. *Rev Panam Salud Pública*. 2020;44:1.
20. Pinheiro ALS, Andrade KTS, Silva D de O, Zacharias FCM, Gomide MFS, Pinto IC. Gestão da saúde: O uso dos sistemas de informação e o compartilhamento de conhecimento para a tomada de decisão. *Texto e Context Enferm*. 2016;25(3):1–9.
21. Neto NMG, Sá GG de M, Barbosa LU, Pereira J de CN, Henriques AHB, Barros LM. Errata: covid-19 e tecnologia digital: aplicativos móveis disponíveis para download em smartphones. *Texto Context - Enferm* [Internet]. 2020;29:e20180150er-e20180150er. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0150er>
22. Freitas ARR, Napimoga M, Donalisio MR. Análise da gravidade da pandemia de Covid-19. *Epidemiol e Serv saude Rev do Sist Unico Saude do Bras*. 2020;29(2):e2020119.
23. Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10227):912–20. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
24. Paranhos Amorim DN, Sampaio LVP, Carvalho G de A, Vilaça KHC. Aplicativos móveis para a saúde e o cuidado de idosos. *Rev Eletrônica Comun Informação e Inovação em Saúde*. 2018;12(1):58–71.
25. Couto D, Barra C, Maria S, Paim S, Teresinha G, Dal M, et al. Métodos Para Desenvolvimento De Aplicativos Móveis Em Saúde : Revisão Integrativa Da Literatura

Methods for Developing Mobile Apps in Health : an Integrative Review of the Literature.

Texto Context Enferm. 2017;26(4):2260017.

26. Assis MMA, de Jesus WLA. Acesso aos serviços de saúde: Abordagens, conceitos, políticas e modelo de análise. Cienc e Saude Coletiva. 2012;17(11):2865–75.
27. Duarte M de Q, Santo MA da S, Lima CP, Giordani JP, Trentini CM. Covid-19 and the impacts on mental health: A sample from Rio Grande do Sul, Brazil. Cienc e Saude Coletiva. 2020;25(9):3401–11.

**Contribuição de cada autor para o texto:**

RKB atuou na redação e revisão crítica do artigo para ser publicado.

JRB atuou na redação e revisão crítica do artigo para ser publicado.

ALMS atuou na redação e revisão crítica do artigo para ser publicado.

SBDE atuou na redação e revisão crítica do artigo para ser publicado.

RCFSE atuou na redação e revisão crítica do artigo para ser publicado.

LS atuou na redação e revisão crítica do artigo para ser publicado.

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores concordam que caso o manuscrito venha a ser aceito e postado no servidor SciELO Preprints, a retirada do mesmo se dará mediante retratação.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.