

***mHealth* e saúde pública: a presença digital do Sistema Único de Saúde do Brasil por meio de aplicativos de dispositivos móveis**

mHealth and public health: the digital presence of the Brazilian Unified Health System through mobile device applications

mHealth y salud pública: la presencia digital del Sistema Único de Salud de Brasil a través de aplicaciones para dispositivos móviles

Lúcia Yasuko Izumi Nichiata^{1,a}

izumi@usp.br | <https://orcid.org/0000-0001-6515-4404>

Thiago Passaro^{1,b}

passaro.thiago@gmail.com | <https://orcid.org/0000-0003-1340-9879>

¹ Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. São Paulo, SP, Brasil.

^a Livre-docente pela Universidade de São Paulo.

^b Mestrado em Comunicação pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul.

RESUMO

A evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação permitiu que, ao longo da história, os campos da comunicação, da tecnologia e da saúde criassem diversas interseções. Entre elas, estão os aplicativos para dispositivos móveis que são estratégias de saúde digital móvel (*mHealth*). Há, porém, poucas evidências do uso desses avanços na saúde pública. A partir da identificação de 43 aplicativos ligados a Secretarias Municipais de Saúde, a Secretarias de Estado de Saúde e ao Ministério da Saúde, este artigo objetiva mapear e analisar essas iniciativas de presença digital no Sistema Único de Saúde. Os resultados mostram que as cidades têm grande destaque, liderando o uso dos *apps*, sobretudo no Sul do país. Os *apps* foram baixados mais de 28 milhões de vezes, receberam média de avaliação de 3,7, e a maioria (53%) tinha sido recém-atualizada. Essas tecnologias podem auxiliar o SUS nas políticas de comunicação e saúde digital.

Palavras-chave: Sistema Único de Saúde; Presença digital; Aplicativos móveis; Comunicação em saúde; Estratégias de *eHealth*.

ABSTRACT

The evolution of Information and Communication Technologies has allowed, throughout history, the fields of communication, technology, and health to create different intersections. Among them are applications for mobile devices which are mobile digital health (*mHealth*) strategies. There is, however, little evidence of the use of these advances in public health. Based on the identification of 43 applications linked to Municipal Health Secretariats, State Health Secretariats and the Ministry of Health, this article aims to map and

analyze these digital presence initiatives of the Unified Health System. The results show that cities stand out, leading the use of apps, especially in the southern region of the country. The apps had over 28 million downloads, received an average rating of 3.7, and most (53%) had been updated recently. These technologies can help the Unified Health System in communication and digital health policies.

Keywords: Unified Health System; Digital presence; Mobile applications; Health communication; eHealth strategies.

RESUMEN

La evolución de las tecnologías ha permitido, a lo largo de la historia, que los campos de la comunicación, la tecnología y la salud hayan creado diferentes intersecciones, como las aplicaciones para dispositivos móviles, que son estrategias de salud digital móvil (*mHealth*). Sin embargo, hay poca evidencia del uso de estos avances en la salud pública. A partir de la identificación de 43 aplicaciones vinculadas a las Secretarías Municipales de Salud, Secretarías Estatales de Salud y el Ministerio de Salud, este artículo tiene como objetivo mapear y analizar estas iniciativas de presencia digital del Sistema Único de Salud. Los resultados muestran que las ciudades se destacan, liderando el uso de *apps*. Las aplicaciones se han descargado más de 28 millones de veces, recibieron una calificación promedio de 3.7 y la mayoría (53%) se actualizaron recientemente. Estas tecnologías pueden ayudar al SUS en las políticas de comunicación y salud digital.

Palabras clave: Sistema Único de Salud; Presencia digital; Aplicaciones móviles; Comunicación en salud; Estrategias de *eHealth*.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Este artigo compõe o dossiê Saúde digital.

Contribuição dos autores:

Concepção e desenho do estudo: Lúcia Yasuko Izumi Nichiata e Thiago Passaro.

Aquisição, análise e interpretação dos dados: Thiago Passaro.

Redação do manuscrito: Thiago Passaro.

Revisão crítica do conteúdo intelectual: Lúcia Yasuko Izumi Nichiata.

Declaração de conflito de interesses: não há.

Fontes de financiamento: não houve.

Considerações éticas: não há.

Agradecimentos/Contribuições adicionais: não há.

Histórico do artigo: submetido: 29 abr. 2023 | aceito: 5 set. 2023 | publicado: 29 set. 2023.

Apresentação anterior: não houve.

Licença CC BY-NC atribuição não comercial. Com essa licença é permitido acessar, baixar (*download*), copiar, imprimir, compartilhar, reutilizar e distribuir os artigos, desde que para uso não comercial e com a citação da fonte, conferindo os devidos créditos de autoria e menção à Reciis. Nesses casos, nenhuma permissão é necessária por parte dos autores ou dos editores.

INTRODUÇÃO

A história mostra que as tecnologias estão intrinsecamente ligadas aos aspectos sociais, econômicos e culturais e, portanto, à comunicação e à saúde também. Ao longo dos anos, é possível observar diversos momentos em que esses três campos – tecnologia, comunicação e saúde – tiveram grande potencial de interseção, tanto do ponto de vista teórico quanto do prático. Podemos citar, por exemplo, a impressão de materiais como livros, jornais e revistas especializadas, folhetos e cartazes como primeira evidência dessa articulação. Posteriormente, há o rádio e a televisão, que massificaram as mensagens de saúde, até chegar hoje nos canais digital e *on-line*, que não só potencializaram ainda mais a abrangência, como também contribuíram para a democratização dos processos comunicativos.

Além dos meios de comunicação, há outras tecnologias que se aproximaram da saúde com o objetivo de estimular a prevenção, a assistência e a promoção da saúde. Arigo e outros autores (2019) destacam, por exemplo, os *smartphones*, em especial os aplicativos (*apps*) voltados para a saúde, que englobam os de automonitoramento e os com estratégias de gamificação, como também os com definições de meta e recursos de redes sociais. São tecnologias que abordam desde a prevenção e o diagnóstico até o tratamento de doenças, com o objetivo de promover o acesso facilitado à informação e uma qualidade de vida melhor (Oliveira *et al.*, 2020; Rocha *et al.*, 2017). Essas tecnologias são desenvolvidas para diferentes grupos populacionais, de diversas faixas etárias (crianças a idosos) e até para grupos específicos com determinados agravos e que necessitam de procedimentos de saúde (Costa; Botelho, 2020; Oliveira *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2020).

No estudo de Gouvêa Pereira e Lerner (2018), os pesquisadores analisaram 100 aplicativos sobre câncer. As tecnologias apresentavam diversos tipos de recursos: informações sobre a doença, calculadora de risco de desenvolver o agravo, orientações nutricionais para prevenir ou complementar a assistência médica, estímulo à sociabilidade entre pessoas vivendo ou convivendo com o câncer e até diagnóstico de tumores. A partir da pesquisa, os autores afirmam que: “[...] os *apps* têm modificado discursos e práticas de saúde” (p. 7), principalmente ao “[...] possibilitar que usuários de dispositivos móveis tenham novos parâmetros e referências para tomar atitudes em relação à saúde, à doença ou, em uma palavra, ao seu corpo” (p. 10).

As intervenções de saúde na área digital e *on-line* são chamadas de *eHealth*, termo que pode ser traduzido por saúde eletrônica ou saúde digital. Eysenbach (2001) explica que o termo raramente foi utilizado antes dos anos 2000 e que o “e” de “eletrônico”, presente em *eHealth*, faz referência a outras palavras com a mesma estrutura como *e-commerce*, *e-business*, *e-solutions*, carregando esse atributo para a saúde.

A *eHealth* apresenta como características: a melhoria da qualidade do atendimento; a maior eficácia dos serviços prestados; a prática baseada em evidências; a participação e o empoderamento dos pacientes; a ampliação do escopo dos cuidados de saúde; a gestão eficiente dos recursos financeiros; a democratização do acesso à informação; a digitalização dos processos e dos sistemas integrados; a transparência e a prestação de contas; além da segurança, confidencialidade e integridade dos dados (Eysenbach, 2001; Matos; Nunes, 2018). Eysenbach (2001) complementa que a *eHealth* deve ser “fácil de usar, divertida (ninguém vai usar algo chato!) e empolgante”¹ (p. 2, tradução nossa).

A saúde digital conta com uma série de plataformas e canais como *sites*, *blogs*, redes sociais, aplicativos para dispositivos móveis, comunidades e fóruns. São diversas as possibilidades, portanto, de interseção entre saúde, comunicação e tecnologia. Esse amplo leque surge justamente porque o conceito de *eHealth* é abrangente e inclui todas as intervenções digitais e *on-line* na área da saúde (Scholz; Teetz, 2022).

¹ Original: “In addition to these 10 essential e’s, e-health should also be easy-to-use, entertaining (no-one will use something that is boring!) and exciting”.

Entre as intervenções de *eHealth*, destacamos os dispositivos móveis, que somaram, em 2022, mais de 5,4 bilhões de usuários no mundo, totalizando aproximadamente 70% dos habitantes do planeta (Kemp, 2023b). O quase monopólio de atenção aos apps tende a continuar, uma vez que, em 2022, mais de 250 bilhões de *downloads* de aplicativos foram feitos, um aumento de 11% em relação ao ano anterior. O Brasil responde por mais de 10,6 bilhões desse total, ocupando a quarta posição mundial em número de downloads (Kemp, 2023a, 2023b).

A utilização das tecnologias móveis na saúde é chamada de *mHealth*, que é:

a prática médica e de saúde pública baseada em dispositivos móveis, como telefones celulares, dispositivos de monitoramento de pacientes, assistentes digitais pessoais (Personal Digital Assistants – PDAs, na sigla em inglês) e outros dispositivos sem fio. A *mHealth* envolve o uso e a capitalização das utilidades principais de um celular, como serviços de voz e mensagens curtas (Short Messaging Service – SMS, na sigla em inglês), bem como funcionalidades e aplicativos mais complexos, incluindo serviço geral de rádio por pacotes (General Packet Radio Service – GPRS, na sigla em inglês), telecomunicações móveis de terceira e quarta gerações (sistemas 3G e 4G), sistema de posicionamento global (Global Positioning System – GPS, na sigla em inglês) e tecnologia *bluetooth*.² (WHO, 2011, p. 14, tradução nossa)

Vale lembrar que a *mHealth* não está relacionada apenas a celulares e *smartphones*. Os dispositivos móveis, como lembra Gabriel (2010, p. 277), “englobam consoles de *games* (PSP da Sony, por exemplo), *tablets* e *e-book readers* (como iPad e Kindle) e tendem a incluir cada vez mais dispositivos, como óculos, relógios, carros, brinquedos etc.” A autora utiliza a história e a essência humanas para justificar o predomínio de tecnologias móveis hoje e no futuro: “[...] a natureza humana é *mobile* e as tecnologias digitais não apenas estão eliminando todas as restrições que nos impedem de exercitar a nossa mobilidade instintiva, mas também estão alavancando-as” (Gabriel, 2010, p 159).

Tendo isso em vista, é possível afirmar que:

A utilização de aplicativos em dispositivos móveis para cuidado e monitoramento da saúde é uma realidade irreversível, pois o progresso tecnológico tem permitido maior acesso da população a informações, de maneira rápida, muitas vezes gratuita, sobre estilo e qualidade de vida, hábitos saudáveis (Rocha *et al.*, 2017, p. 7-8).

Esse cenário vale também para as políticas públicas de saúde, que não podem mais ignorar os avanços tecnológicos e deveriam considerar os aplicativos como uma ferramenta repleta de potencialidades (Rocha *et al.*, 2017). O argumento é ratificado por três pesquisas que realizaram revisões integrativas da literatura sobre o uso de *apps* para promoção de saúde (Costa; Botelho, 2020; Rocha *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2020). Nelas, os autores identificaram uma série de oportunidades de desenvolvimento de aplicativos voltados para agravos que atingem grandes parcelas da população, como a obesidade e o tabagismo, e *apps* para fortalecer e ampliar programas e/ou estratégias de saúde pública, como o Programa Nacional de Imunizações (PNI) e a Política Nacional de Saúde Bucal.

Os aplicativos também podem ser utilizados na saúde pública para a gestão, com o objetivo de qualificar dados, otimizar processos de trabalho, auxiliar na tomada de decisões pelos gestores (Silva *et al.*, 2020) e proporcionar economia de tempo e melhores aplicações de recursos financeiros (Costa; Botelho, 2020), por exemplo. É o que propõe o *app* e-SUS Território, lançado em 2016 e que está disponível para uso gratuito a Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e a outros profissionais das unidades de saúde locais para coletar

2 Original: “*mHealth or mobile health as medical and public health practice supported by mobile devices, such as mobile phones, patient monitoring devices, Personal Digital Assistants (PDAs), and other wireless devices. mHealth involves the use and capitalization on a mobile phone’s core utility of voice and Short Messaging Service (SMS) as well as more complex functionalities and applications including General Packet Radio Service (GPRS), third and fourth generation mobile telecommunications (3G and 4G systems), Global Positioning System (GPS), and bluetooth technology*”.

e gerenciar informações demográficas, sanitárias e de saúde da população do território de abrangência do serviço (Celuppi *et al.*, 2022).

Apesar de todos os benefícios, Costa e Botelho (2020, p. 175) afirmam que “[...] é difícil encontrar aplicativos desenvolvidos especificamente para servirem como ferramentas na aplicação de programas de saúde pública [...]”. A partir dessa problemática e dos pontos discutidos até então sobre a saúde digital (móvel), este artigo tem como objetivo mapear e analisar a presença digital no SUS por meio de aplicativos de dispositivos móveis desenvolvidos por órgãos vinculados ao sistema.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é um recorte de um estudo de doutorado desenvolvido na Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP) sobre o mapeamento e a avaliação da presença digital no SUS em nível nacional, por meio das iniciativas das Secretarias Municipais de Saúde (SMS), das Secretarias de Estado de Saúde (SES) e do Ministério da Saúde (MS).

E aqui é importante abrimos um parêntese: a presença digital é dividida em três categorias: (I) própria, aquela realizada e controlada pela organização; (II) espontânea/gratuita, em que a instituição é mencionada em redes sociais, *sites* e veículos da imprensa, por exemplo, de forma voluntária por terceiros; e (III) paga, em que há alocação de recursos financeiros para a compra de espaços digitais, como anúncios em redes sociais e *banners* em portais. Esses três tipos de presença digital podem ser utilizados individualmente ou de forma integrada, a depender da estratégia previamente definida – a lógica se aplica à mensuração desses tipos de presença.

A partir dessa contextualização, este artigo faz uso da metodologia do mapeamento e da avaliação da presença digital própria (Pessoni; Passaro; Nichiata, 2022), uma vez que os aplicativos são tecnologias classificadas como canais de propriedade de uma organização. Tendo em vista que o SUS é descentralizado e, portanto, composto por instituições dos três níveis de governo (Brasil, 1988; Brasil, 1990), são consideradas iniciativas dos SUS as ações realizadas pelas SMS, pelas SES e pelo MS.

A metodologia da presença digital própria prevê que o mapeamento comece no *site* da instituição e a busca seja complementada no Google com uso de palavras-chave específicas com o objetivo de reduzir vieses da primeira etapa da coleta de dados (Pessoni; Passaro; Nichiata, 2022). No caso dos *apps*, é preciso incluir também as lojas de aplicativos dos dispositivos móveis (Passaro; Nichiata, 2023), visto que os *apps* ficam hospedados nessas plataformas.

Nesse cenário, os *smartphones* com sistema operacional Android, desenvolvido pelo Google, são destaque no Brasil e no mundo. Em 2022, cerca de 72% da navegação na internet em dispositivos móveis no planeta aconteceu em aparelhos Android (Kemp, 2023b; StatCounter Global Stats, 2023b). No Brasil, a concentração é ainda maior, uma vez que o Android representa mais de 80% das conexões *on-line* feitas em *smartphones* e *tablets*, por exemplo (Kemp, 2023a; StatCounter Global Stats, 2023a).

Este estudo considera, portanto, os *apps* como canais próprios de presença digital e apenas os *smartphones* operados em Android. Com base nesse recorte, a coleta de dados se deu na Play Store, a loja de aplicativos do sistema operacional do Google. A pesquisa e a coleta de dados foram realizadas no dia 19 de março de 2023, entre 14h30 e 17h46, em um dispositivo móvel da Samsung, modelo Galaxy S10+, na versão Android 12, com última atualização do sistema realizada em 1º de janeiro de 2023 e versão da Play Store 34.7.10-21 [O] [PR] 512129822. Tanto o sistema operacional quanto a loja de aplicativos não tinham atualizações pendentes na data da pesquisa. Realizou-se também previamente uma busca-teste na versão desktop da Play Store, mas os achados foram significativamente diferentes. Como o foco do artigo é a *mHealth* (saúde móvel), o levantamento de dados ficou concentrado nos resultados obtidos no *smartphone*.

A pesquisa se deu no campo de buscas da Play Store com os descritivos “SUS”, “Sistema Único de Saúde”, “Secretaria Municipal da Saúde”, “Secretaria de Estado da Saúde” e “Ministério da Saúde”, em cinco pesquisas individuais, uma para cada termo. A partir dessas buscas, os 50 aplicativos mais bem ranqueados na loja foram listados em planilhas do programa Microsoft Excel com o objetivo de sistematizar e organizar os dados coletados. Esse critério foi estabelecido com base em Gouvêa Pereira e Lerner (2018), que também mapearam aplicativos na Google Play (antigo nome da Play Store) e optaram pela ordem de classificação, tendo em vista as restrições práticas de um artigo, mas, principalmente, porque os algoritmos colocam nas primeiras posições dos resultados os *apps* que melhor performaram em determinados critérios. Os autores acrescentam que: “[...] podem influenciar esse sequenciamento o perfil de consumo, o número de *downloads* do aplicativo, as avaliações feitas pelos usuários, os desenvolvedores, se é um *app* pago ou não etc.” (Gouvêa Pereira; Lerner, 2018, p. 7).

As cinco listas foram comparadas, e 250 *apps* foram identificados ao todo. Os aplicativos que não eram gratuitos (n=0), que não foram produzidos por órgãos vinculados ao SUS (n=132) bem como aqueles que eram do SUS, mas estavam duplicados (n=75) foram excluídos. Após essas etapas, foi possível chegar a uma lista final de 43 aplicativos. Na metodologia de Gouvêa Pereira e Lerner (2018), o passo seguinte é a coleta das informações de cada *app*: nome, desenvolvedor, avaliação dos usuários, número de *downloads*, valor em reais, categoria e descrição principal. Vale ressaltar que o número de *downloads* informado pela Play Store é apenas com “mais de”, sem apresentar os dados em números absolutos. Os autores ressaltam que: “[...] obviamente que cada usuário pode baixar mais de um aplicativo (ou o mesmo, mais de uma vez) e, por isso, não é possível afirmar quantas pessoas usam-nos efetivamente [...]” (Gouvêa Pereira; Lerner, 2018, p. 8).

Dessa relação proposta pelos autores, as informações de valores e a categoria foram descartadas nesta pesquisa, uma vez que os critérios de exclusão já eliminaram os *apps* pagos, e todos os aplicativos são do mesmo grupo, o de saúde. Além disso, o quesito “desenvolvedor” foi adaptado para “Órgão do SUS”, pois há casos em que o aplicativo foi implementado por uma empresa de tecnologia e não há no nome do desenvolvedor a pasta de saúde municipal, estadual ou federal em si, instituições que interessam para este estudo, tendo em vista o recorte para o SUS. Nesses casos, a SMS, a SES e o MS foram identificados por meio de logos das instituições, nas imagens de divulgação de algumas telas do *app*, no campo da descrição do aplicativo ou nas informações de contato do desenvolvedor. Por fim, foi acrescentado um novo item de coleta: a data da última atualização do aplicativo.

Do ponto de vista da Open Science, disponibilizamos para acesso as planilhas com os dados coletados, bem como o tratamento das informações, em um [link aberto](#).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O *corpus* do estudo ficou constituído de 43 aplicativos. Desse total, a grande maioria (n=25 – 58,1%) são *apps* ligados às SMS, seguidos das tecnologias vinculadas ao MS (n=10 – 23,3%) e por último as vinculadas às SES ou ao Distrito Federal (n=8 – 18,6%) (Quadro 1).

Quadro 1 – Mapeamento dos 43 aplicativos apurados como estratégia de presença digital no SUS

Relação	Nome	Órgão do SUS
1	Conecte SUS	Ministério da Saúde
2	e-SUS Território	Ministério da Saúde
3	Coronavírus – SUS	Ministério da Saúde
4	e-SUS Vacinação	Ministério da Saúde
5	e-saudeSP	Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo
6	Agenda Fácil – Prefeitura SP	Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo
7	Gestão e-SUS APS	Ministério da Saúde
8	Super SUS	Fiocruz (Ministério da Saúde)
9	e-SUS AB Atividade Coletiva	Ministério da Saúde
10	Saúde Já – Curitiba	Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba
11	Aqui tem remédio	Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo
12	e-SUS AD	Ministério da Saúde
13	Saúde – Guarulhos	Secretaria Municipal da Saúde de Guarulhos
14	Carteira de Vacinação Digital	Secretaria Municipal da Saúde de Salvador
15	Saúde AM	Secretaria de Estado do Amazonas (SES-AM)
16	Viva Bem	Ministério da Saúde
17	Saúde Digital Ribeirão Preto	Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto
18	Onde está o dinheiro da saúde?	Fiocruz (Ministério da Saúde)
19	Conecta Recife App	Prefeitura de Recife (Secretaria Municipal da Saúde de Recife)
20	MinhaSaúde.Rio	Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro
21	Mais Saúde Fortaleza	Secretaria Municipal da Saúde de Fortaleza
22	PEC e-SUS Cordisburgo	Secretaria Municipal de Saúde de Cordisburgo
23	Saúde – Barueri	Secretaria Municipal da Saúde de Barueri
24	Fala Saúde-Guarapuava	Secretaria Municipal da Saúde de Guarapuava
25	Campina Saúde de Verdade	Secretaria Municipal da Saúde de Campina Grande
26	Saúde na Mão SJC	Secretaria Municipal da Saúde de São José dos Campos
27	156+POA	Prefeitura de Porto Alegre (Secretaria Municipal da Saúde de Porto Alegre)
28	Prefeitura 24Horas	Prefeitura de Goiânia (Secretaria Municipal da Saúde de Goiânia)
29	Atende.net	Multisecretarias
30	Saúde+ Uberlândia	Secretaria Municipal da Saúde de Uberlândia
31	Saúde + Osasco	Secretaria Municipal da Saúde de Osasco
32	SC Saúde	Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina
33	Saúde Santo André	Secretaria Municipal da Saúde de Santo André
34	Hora Marcada	Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo + Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto + Secretaria Municipal da Saúde de Sertãozinho + Secretaria Municipal da Saúde de Barretos
35	App Barueri	Prefeitura de Barueri (Secretaria Municipal da Saúde de Barueri)
36	De Olho na Consulta Jaboação	Secretaria Municipal da Saúde de Jaboação dos Guararapes
37	SISS Profissional – Guarulhos	Secretaria Municipal da Saúde de Guarulhos
38	Saúde Cidadã – Foz do Iguaçu	Secretaria Municipal da Saúde de Foz do Iguaçu
39	MG app – Cidadão	Governo do Estado de Minas Gerais (Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais)
40	GDF Saúde	Secretaria da Saúde do Distrito Federal
41	Ceará App	Governo do Estado do Ceará (Secretaria de Estado da Saúde do Ceará)
42	Saúde Online PR	Secretaria de Estado da Saúde do Paraná
43	SAC Digital	Governo do Estado da Bahia (Secretaria da Saúde do Estado da Bahia)

Fonte: Elaborada pelos autores.

A concentração de *apps* no nível das cidades pode ser justificada pelo fato de que o município é “o principal responsável pela gestão do sistema de saúde local” (Spedo; Pinto; Tanaka, 2010, p. 534), e é nesses

territórios que “os desafios são mais presentes, pois é onde se concretizam as políticas públicas de saúde” (Tomasi *et al.*, 2003, p. 801), ou seja, é onde o SUS é colocado em prática (Passaro, 2019). É nas cidades, inclusive, que o SUS está mais próximo do cidadão, quando comparado aos outros níveis da federação, e é onde as Secretarias Municipais de Saúde conseguem determinar com mais clareza os públicos de interesse (Passaro, 2019), em especial o perfil dos cidadãos, desenvolvendo tecnologias mais apropriadas para cada objetivo.

Vale destacar que há dois aplicativos, o Hora Marcada e o Atende.net, que estão disponíveis para mais de um município. O primeiro é uma iniciativa da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, que permite que as populações das cidades de Ribeirão Preto, Sertãozinho e Barretos, todas do interior do estado, gerenciem consultas e exames nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) de cada cidade, agendando ou cancelando procedimentos, além de consultar o cartão virtual do SUS.

Já o *app* Atende.net – desenvolvido por uma empresa privada de tecnologia especializada na gestão pública e localizada no Sul do país – está habilitado para 18 cidades do Paraná, 30 cidades de Santa Catarina, 19 cidades do Rio Grande do Sul, três cidades de Minas Gerais e uma cidade de São Paulo. O aplicativo oferece uma série de serviços públicos ao cidadão, ao servidor e aos fornecedores. Na saúde, o município pode agendar atendimentos médicos, conferir medicamentos disponíveis e em uso, vacinas aplicadas, atrasadas e pendentes e acessar resultados de exames, por exemplo. Para esse estudo, o Hora Marcada foi contabilizado como uma estratégia de presença digital de SES, e o Atende.net, como estratégia de uma SMS, uma vez que o foco do artigo é investigar os aplicativos. Isso implica afirmar, portanto, que, embora o estudo tenha identificado 25 *apps* vinculados a pastas municipais de saúde, há 93 municípios contemplados pelas tecnologias.

Considerando esse cenário, e somando-se as iniciativas municipais e estaduais, a região Sul (n=73) do país concentra as estratégias de presença digital por meio de aplicativos, seguida de Sudeste (n=23), Nordeste (n=7), Centro-Oeste (n=2) e Norte (n=1) (Figura 1).

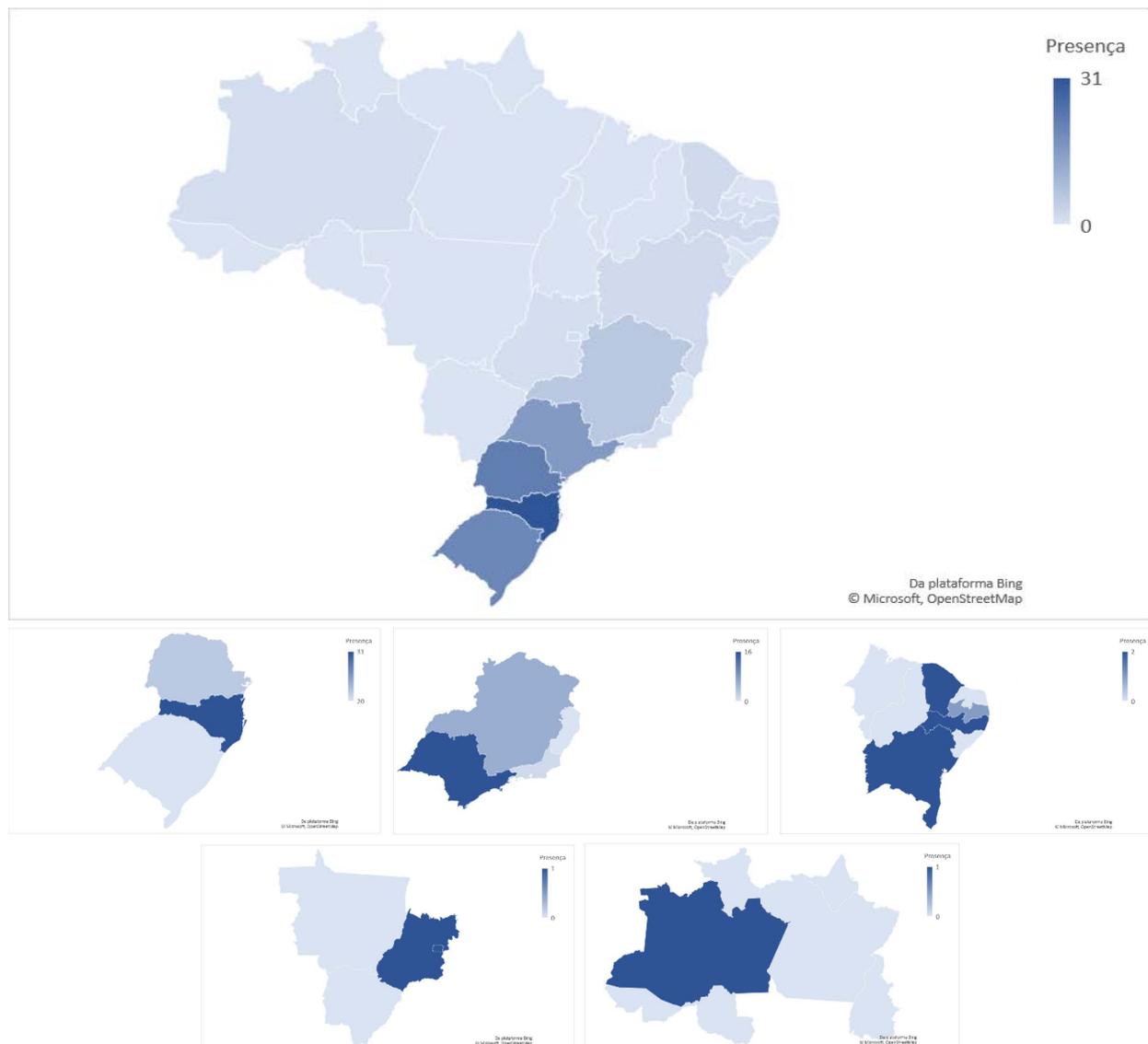


Figura 1 – Mapa de calor da presença digital no SUS por meio de aplicativos por Unidade da Federação (UF) (acima) e pelas regiões Sul, Sudeste, Nordeste (ao centro), Centro-Oeste e Norte (abaixo), respectivamente
Fonte: Elaborada pelos autores.

Os dados ora se aproximam, ora se distanciam dos números de domicílios conectados à internet no país por região territorial. O *ranking* nacional é composto pelo Sudeste em primeiro lugar (84%), as regiões Sul e Centro-Oeste (83%) empatadas em segundo lugar, depois aparece a região Norte (79%) e em último está a região Nordeste (77%) (Cetic.br, 2021).

Na Play Store, os aplicativos são avaliados de 1 a 5 pelos usuários, sendo que a nota 1 representa baixa satisfação com a tecnologia, e a nota 5, alto índice de satisfação. Na média, os 43 *apps* que fazem parte do *corpus* desta pesquisa foram avaliados com a nota 3,7, sendo a maior 4,7, em dois *apps* (4,7% do total) – Gestão e-SUS APS, do Ministério da Saúde, e SAC Digital, com serviços da Secretaria da Saúde do Estado da Bahia –, e a menor 1,8, em um *app* (2,3%), o Hora Marcada, da SES-SP (Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo).

Na média, os aplicativos vinculados às SES e ao Distrito Federal apresentam melhor avaliação que os dos demais níveis da União, com média de 4,4, enquanto os *apps* associados ao MS tiveram média de 3,8, e os das SMS, 3,5 – esta, abaixo da média nacional (Quadro 2). No entanto, como visto, é no nível estadual que se encontra o aplicativo mais mal avaliado.

Quadro 2 – Maior e a menor avaliações e a média da avaliação feita pelos usuários dos apps mapeados, com divisão por MS, SES e SMS

Avaliação dos usuários Geral		
Maior	Menor	Média
4,7	1,8	3,7
Avaliação dos usuários MS		
Maior	Menor	Média
4,7	2,5	3,8
Avaliação dos usuários SES		
Maior	Menor	Média
4,7	1,8	4,4
Avaliação dos usuários SMS		
Maior	Menor	Média
4,5	2,3	3,5

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os 43 aplicativos do SUS analisados neste trabalho somaram mais de 28 milhões de *downloads*. Voltamos a reforçar o que foi destacado na metodologia por Gouvêa Pereira e Lerner (2018), de que o número de *downloads* não reflete exatamente o número de pessoas usuárias, uma vez que um indivíduo pode baixar mais de uma vez uma mesma tecnologia ou somar em seu dispositivo móvel mais de um *app*. Além disso, a Play Store só informa os dados de *download* no formato “mais de”, sem apresentar o dado absoluto.

Dois aplicativos mapeados registraram mais de 10 milhões de *downloads* e foram as tecnologias que se destacaram nesse quesito: ConecteSUS e Coronavírus – SUS, ambos do Ministério da Saúde. É possível afirmar que os dois *apps* ministeriais têm esse grande volume de acessos por serem voltados a todos os cidadãos brasileiros, diferentemente dos *apps* ligados às SMS e SES, que normalmente são restritos a territórios.³ Além disso, o ConecteSUS é o *app* ‘oficial’ do SUS, no qual cidadãos, profissionais da saúde e até gestores têm acesso a uma série de informações e serviços. Já o Coronavírus – SUS é uma plataforma tecnológica móvel de grande referência pública sobre o coronavírus e se destacou durante a fase mais crítica da pandemia do SARS-CoV-2.

Houve outros dois aplicativos que foram baixados mais de mil vezes e ocupam no *ranking* a lanterna de *apps* com menos *downloads*: Saúde + Osasco e SISS Profissional – Guarulhos, ambos ligados a Secretarias Municipais de Saúde. O primeiro oferece aos cidadãos osasquenses a possibilidade de agendar consultas médicas e de acessar o prontuário eletrônico. O segundo é um *app* voltado a profissionais que atuam nas recepções das unidades de saúde para identificação dos usuários do serviço.

A média de *downloads* fica na casa dos 50 mil, e a maior parte dos *apps* (n=11 – 25,6%) foi baixado mais de 10 mil vezes, seguidos daqueles que foram instalados nos dispositivos móveis mais de 100 mil vezes (n=8 – 18,6%) (Figura 1). E, apesar de o MS ter os *apps* com o maior número de *downloads*, são as SMS que apresentam a melhor média, com mais de 100 mil, o dobro da média nacional.

3 Há tecnologias que requerem cadastro prévio em unidades de saúde locais para acessar o *app*, o que restringe o acesso. Existem, por outro lado, aplicativos de uso aberto, para qualquer usuário, mas que têm informações apenas daquele território, o que não se aplica a outros contextos.

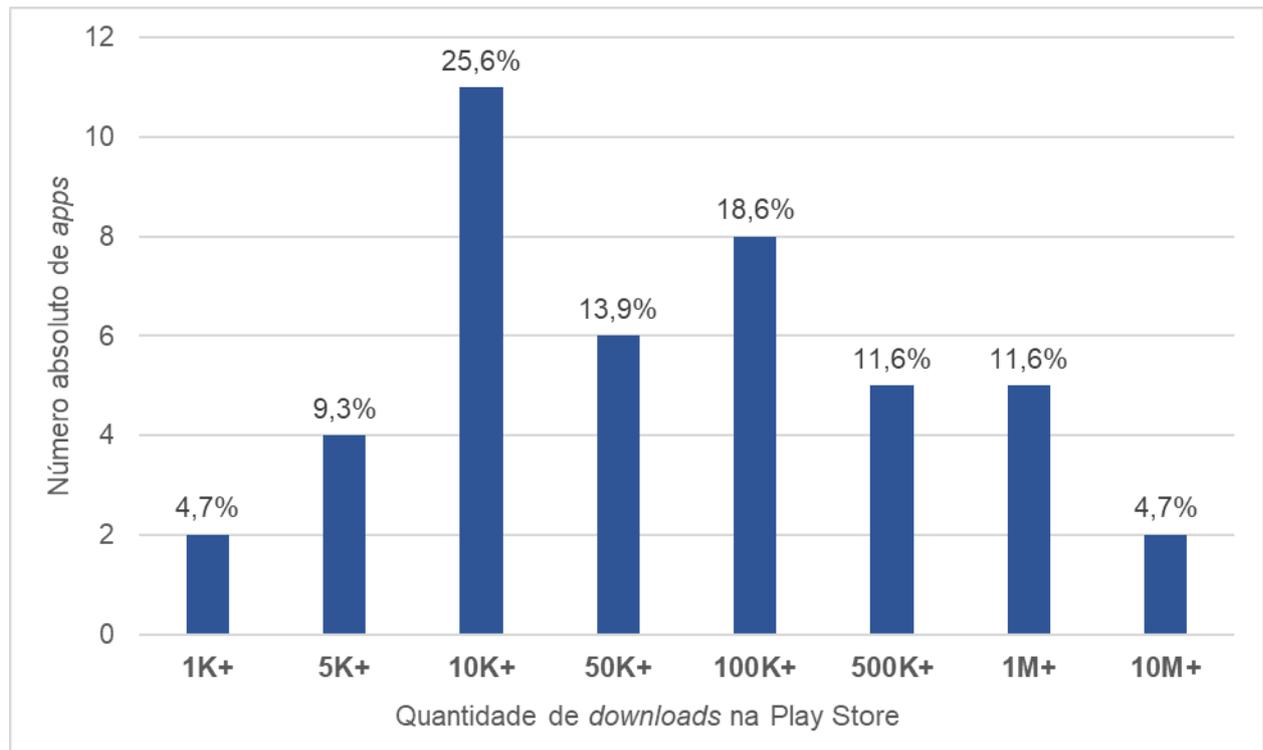


Figura 1 – Quantidade de *downloads* dos apps por número absoluto e em porcentagem
Fonte: Elaborada pelos autores.

Por fim, é importante analisar se os *apps* estão sendo constantemente atualizados, uma vez que essa métrica é relevante não só do ponto de vista da tecnologia – que considera melhorias e evoluções, além de correções de erros –, mas também nas questões de saúde, com a incorporação de novos procedimentos e de evidências científicas mais atuais. A atualização foi um dos critérios técnicos utilizados por Pimenta (2020), por exemplo, para avaliar a qualidade da informação em *sites* da saúde.

Nos *apps* mapeados por este estudo, a atualização mais recente data de 17 de março de 2023, ou seja, apenas dois dias antes da data da coleta dos dados. Os *apps* mais atualizados são o e-SUS Território e o e-SUS Vacinação, ambos vinculados ao MS. Por outro lado, o aplicativo com mais tempo sem atualização é o Onde está o dinheiro da saúde?, produzido pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), instituição do SUS subordinada ao MS – o *app* tinha sido atualizado pela última vez em 8 de agosto de 2019.

Dois meses depois, em outubro de 2019, outra última atualização, esta no *app* Super SUS, também desenvolvido pela Fiocruz. Ambos os *apps* fogem do padrão dos demais, uma vez que o primeiro conta com informações do investimento público na saúde por município e o segundo é um jogo que reforça a saúde e o SUS como direitos dos cidadãos. Mais da metade ($n=23$ – 53,5%) dos aplicativos analisados tinham sido atualizados em 2023, seguidos dos que foram atualizados em 2022 ($n=14$ – 32,6%) (Figura 2).

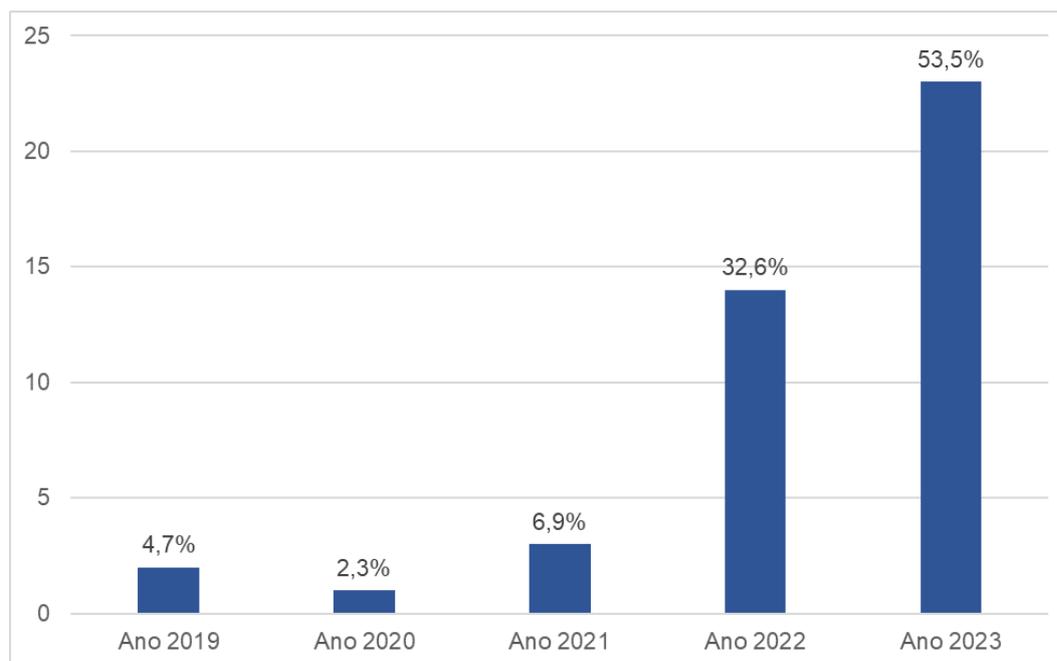


Figura 2 – Número absoluto e porcentagem de *apps* pelo ano da última atualização
Fonte: Elaborada pelos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu identificar 43 aplicativos que são considerados estratégias de presença digital no SUS. No cenário nacional, os estados da região Sul como um todo são líderes, seguidos da região Sudeste. Por outro lado, a região Norte foi a que menos apresentou iniciativas digitais móveis, o que corrobora os dados nacionais de domicílios brasileiros com acesso à internet. Na média, os aplicativos são bem avaliados pelos usuários, com destaque para aqueles gerenciados pelas SES, que obtiveram a maior média, mas, por outro lado, também a menor nota. Mais da metade dos *apps* foi atualizada pela última vez em 2023, o que mostra um compromisso na manutenção das tecnologias e das informações de saúde; apenas três estavam desatualizados havia mais de três anos na data da coleta dos dados.

Os *apps* mais baixados são aqueles de nível nacional e que constantemente estão ou estavam na mídia por meio de campanhas do MS ou de campanha por parte da imprensa, o que justifica de alguma forma o grande volume de *downloads*. Há, porém, cerca de 40% dos *apps* que foram baixados até 10k+, muitas dessas iniciativas ligadas a pastas municipais de saúde, o que mostra que os munícipes desconhecem a(s) tecnologia(s), principalmente por falta de uma comunicação estratégica, integrada e de multimídia para potencializar os resultados do SUS no nível das cidades.

O estudo, evidentemente, apresenta limitações. A única plataforma de buscas foi o Google Play, devido ao fato de a pesquisa estar focada apenas nos aplicativos. Isso fez com que outros *apps* desenvolvidos pelo SUS não fossem identificados. No estudo de Passaro (2019) sobre a SMS-SP, por exemplo, o autor mapeou outras tecnologias não listadas aqui. Pesquisas futuras podem suprir parte dessas lacunas, ao englobar na metodologia um mapeamento mais abrangente, inclusive com outras formas de presença digital, e, dessa forma, apresentar dados complementares a este artigo.

Para concluir, este estudo reitera as tecnologias móveis como relevantes estratégias de comunicação e saúde, que fazem parte do cotidiano da expressiva maioria dos brasileiros, e que contam com recursos e benefícios exclusivos. Portanto, o SUS e as políticas de comunicação em saúde poderiam considerar os

aplicativos como estratégias de presença digital. Seria mais uma forma de atender aos princípios do SUS e de garantir e ampliar os direitos dos cidadãos brasileiros.

REFERÊNCIAS

- ARIGO, Danielle *et al.* The history and future of digital health in the field of behavioral medicine. **Journal of Behavioral Medicine**, [s. l.], v. 42, n. 1, p. 67-83, fev. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10865-018-9966-z>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10865-018-9966-z>. Acesso em: 10 mar. 2023.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p. 1, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 17 mar. 2023.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p. 18055, 20 set. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm. Acesso em: 18 mar. 2022.
- CELUPPI, Ianka Cristina *et al.* Aplicativo e-SUS Território: ferramenta para gestão do território na Atenção Primária à Saúde do Brasil. In: WORKSHOP DE FERRAMENTAS E APLICAÇÕES – SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS MULTIMÍDIA E WEB (WEBMEDIA), 28., 2022, Curitiba. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022. p. 111-114. DOI: https://doi.org/10.5753/webmedia_estendido.2022.226542. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/webmedia_estendido/article/view/21997. Acesso em: 12 mar. 2023.
- CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC.BR.) **TIC Domicílios – 2021**. São Paulo: CGI.BR, 2021. Disponível em: <https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2021/domicilios/>. Acesso em: 20 mar. 2023.
- COSTA, Leandro de Assis Santos da; BOTELHO, Nara Macedo. Aplicativos móveis e a saúde pública brasileira: uma revisão integrativa. **Revista Conhecimento Online**. Novo Hamburgo, v. 3, p. 172-187, set.-dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.25112/rco.v3i0.2144>. Disponível em: <https://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistaconhecimentoonline/article/view/2144>. Acesso em: 17 mar. 2023.
- EYSENBACH, Gunther. What is e-health? **Journal of Medical Internet Research**, Toronto, v. 3, n. 2, p. e20, 2001. Disponível em: <https://www.jmir.org/2001/2/e20/>. DOI: <https://doi.org/10.2196%2Fresprot.4065>. Acesso em: 11 mar. 2022.
- GABRIEL, Martha. **Marketing na era digital: conceitos, plataformas e estratégias**. São Paulo: Novatec, 2010.
- GOUVÊA PEREIRA, Allan de; LERNER, Kátia. Prevenir, tratar e diagnosticar: a emergência dos aplicativos de saúde para o gerenciamento do câncer. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 41., 2018, Joinville. **Anais [...]**. São Paulo: Intercom, 2018. p. 1-15. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/nacional2018/resumos/R13-1953-1.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2023.
- KEMP, Simon. Digital 2023: Brazil. In: DATAREPORTAL. [S. l.], 12 fev. 2023a. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-brazil>. Acesso em: 13 mar. 2023.
- KEMP, Simon. Digital 2023: Global Overview Report. In: DATAREPORTAL. [S. l.], 26 jan. 2023b. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2023-global-overview-report>. Acesso em: 13 mar. 2023.
- MATOS, Andreia Afonso de; NUNES, Alexandre Morais. Tecnologias da Informação e Comunicação no sistema de saúde português. **Journal of Health Informatics**, v. 10, n. 1, jan.-mar. 2018, p. 30-34. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/571>. Acesso em: 19 set. 2023.
- OLIVEIRA, Lara Bezerra de *et al.* Aplicativos móveis no cuidado em saúde: uma revisão integrativa. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, Rio de Janeiro, v. 93, n. 31, e-020047, set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.31011/raid-2020-v.93-n.31-art.760>. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/760>. Acesso em: 17 mar. 2023.
- PASSARO, Thiago. **A comunicação estratégica, integrada e multimídia na saúde pública municipal**. 2019. 242 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação na Comunicação de Interesse Público) – Universidade Municipal de São Caetano do Sul, São Caetano do Sul, 2019. Disponível em: <https://www.uscs.edu.br/pos-stricto-sensu/arquivo/246>. Acesso em: 20 set. 2023.

PASSARO, Thiago; NICHATA, Lúcia Yasuko Izumi. **A presença digital do SUS: aplicativos de jogos do Ministério da Saúde.** 2023. Trabalho apresentado ao 1º Simpósio Internacional de Inovação para o Cuidado e Educação em Saúde, Eixo 1: Gamificação, Jogos e Aplicativos, *on-line*.

PESSONI, Arquimedes; PASSARO, Thiago; NICHATA, Lúcia Yasuko Izumi. Presença digital nas organizações de saúde: uma proposta metodológica. In: BUENO, Wilson da Costa (org.). **O jornalismo na comunicação organizacional: tendências e desafios.** São Paulo: JORCOM, 2022. p. 34-53. Disponível em: <https://jorcom.jor.br/e-book/>. Acesso em: 19 set. 2023.

PIMENTA, Rodolfo Paolucci. **Avaliação da qualidade da informação em sites de saúde:** indicadores de acurácia baseada em evidência para tuberculose. 2020. 149 f. Tese (Doutorado em Informação e Comunicação em Saúde) – Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/handle/icict/47262/rodolfo_pimenta_icict_dout_2020.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 13 mar. 2023.

ROCHA, Fernanda Suzart da; SANTANA, Eloisa Bahia; SILVA, Érica Santos da; CARVALHO, Josiane Silva Martins; CARVALHO, Fernando Luís de Queiroz. Uso de *apps* para a promoção dos cuidados à saúde. In: SEMINÁRIO DE TECNOLOGIAS APLICADAS EM EDUCAÇÃO E SAÚDE, 3., 2017. **Anais [...]**. Salvador: STAES, 2017. 10 p. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/staes/article/view/3832>. Acesso em: 13 mar. 2023.

SCHOLZ, Stefanie; TEETZ, Laura. Smart health via mHealth? Potentials of mobile health apps for improving prevention and adherence of breast cancer patients. **Digital Health**, [s. l.], v. 8, jan., 2022, p. 1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/20552076221074127>. Acesso em: 11 mar. 2023.

SILVA, Rafael Henrique *et al.* Aplicativos de saúde para dispositivos móveis: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 11754-11765, set.-out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n5-033>. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/16152/13215>. Acesso em: 17 mar. 2023.

SPEDO, Sandra Maria; PINTO, Nicanor Rodrigues da Silva; TANAKA, Oswaldo Yoshimi. A regionalização intramunicipal do Sistema Único de Saúde (SUS): um estudo de caso do município de São Paulo-SP, Brasil. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 533-546, set. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902010000300006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/WY5mY7VydBZwrwVByGd4qnQ/?lang=pt>. Acesso em: 17 mar. 2023.

STATCOUNTER GLOBAL STATS. **Mobile Operating System Market Share Brazil.** [S. l.: s. n.], 2023a. Disponível em: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/brazil>. Acesso em: 14 mar. 2023.

STATCOUNTER GLOBAL STATS. **Mobile Operating System Market Share Worldwide.** [S. l.: s. n.], 2023b. Disponível em: <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>. Acesso em: 14 mar. 2023.

TOMASI, Elaine *et al.* Aplicativo para sistematizar informações no planejamento de ações de saúde pública. **Revista de Saúde Pública**, Pelotas, v. 37, n. 6, p. 800-806, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102003000600017>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/WH7LsyV43CHcgkck9FY6dRy/?lang=pt>. Acesso em: 20 mar. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth.** Geneva: World Health Organization, 2011. v. 3. (Global Observatory for eHealth series). Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44607>. Acesso em: 11 mar. 2023.