

## O PERFIL DE USUÁRIOS DE APLICATIVOS QUE PROMOVEM CUIDADOS À SAÚDE E PRÁTICA DE COMPORTAMENTOS SAUDÁVEIS

Stella Panzetti Chahin (IC) e Raquel Cymrot (Orientadora)

**Apoio: PIBIC Mackpesquisa**

### RESUMO

O uso da tecnologia no cotidiano é uma realidade no mundo contemporâneo. A Saúde Digital utiliza Tecnologias de Informação e Comunicação e tornou-se fundamental para a promoção de saúde aos indivíduos, atuando, também, por meio de aplicativos relacionados ao ramo da saúde. A tecnologia pode ser útil para propagar boas práticas de saúde e evitar comportamentos prejudiciais ao bem-estar. O estudo pesquisou aplicativos que promovem cuidados à saúde e a prática de comportamentos saudáveis, divididos em três modalidades: parâmetros de monitoramento de saúde, atividades físicas e nutrição. O presente trabalho teve por objetivo identificar o perfil do indivíduo que utiliza modalidades de aplicativos que promovem cuidados à saúde e a prática de comportamentos saudáveis, assim como os fatores determinantes para a utilização e/ou rejeição dos mesmos. Foi elaborado um questionário com perguntas referentes ao nível de preocupação do indivíduo com a saúde e o bem-estar de si mesmo e da sociedade e referentes às categorias de aplicativos mencionados. O questionário foi aplicado em indivíduos com 18 anos ou mais, residentes do município de São Paulo. Concluiu-se que jovens, homens e indivíduos com até ensino superior incompleto se preocupam, proporcionalmente, menos com a saúde. Identificou-se características do perfil de usuários relevantes para cada uma das três modalidades de aplicativos pesquisadas, sendo que mulheres são sempre maioria entre eles. Também se concluiu que entre as categorias de aplicativos pesquisadas, a de exercícios físicos é a usada com a maior frequência e foram encontrados fatores determinantes para a sua utilização e rejeição.

**Palavras-chave:** Saúde Digital. Aplicativos de saúde. Perfil do usuário.

### ABSTRACT

The use of technology in everyday life is a reality in the contemporary world. Digital Health uses Information and Communication Technologies and has become essential for the promotion of health for individuals and communities, also operating through health-related

applications. Technology might be useful to propagate good health practices and avoid harmful behavior to well-being. The study searched for applications that promote health care and healthy behavior practices, divided into three modalities: health monitoring parameters, physical activity and nutrition. This study aimed to identify the profile of the individual who uses application modalities that promote health care and the practice of healthy behavior, as well as the determining factors for their use and rejection. A questionnaire was developed with questions on the individual's level of concern with the health and well-being of themselves and society and questions referring to the identified applications. The questionnaire was applied in 18 years old or older people, residing in the city of São Paulo. In conclusion, young people, men and individuals with until incomplete bachelor's education are proportionally less concerned with health. Relevant user profile characteristics were identified for each of the three types of applications surveyed, with women always being the majority among users. It was also concluded that among the researched applications, the physical exercise are the ones used most frequently. Determining factors were found for the use and rejection of such applications.

**Keywords:** Digital Health. Health apps. User profile.

## 1. INTRODUÇÃO

O uso da tecnologia no cotidiano é uma realidade no mundo contemporâneo. A ascensão e propagação da internet tornou viável a utilização de telefones celulares em grande parte das tarefas realizadas no dia a dia (COPETTI, 2018). A expectativa de usuários de telefones celulares ao redor do mundo em 2024 é de 7,41 bilhões, o que enfatiza a grande magnitude que os dispositivos móveis ganharam com o avanço tecnológico (O'DEA, 2020).

Essa mudança de perspectiva afeta a sociedade como um todo, de modo a influenciar a forma com que as pessoas agem e se comunicam. Um fator determinante para essa nova realidade foi o crescimento de aplicativos de internet, possibilitado pela Web 2.0. Eles permitem o acesso à informação de forma rápida e prática, conectando todos os seus usuários quase que em tempo real (OLIVEIRA; ALENCAR, 2017).

O desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), grupo tecnológico do qual os aplicativos fazem parte, proporcionou maior facilidade e comodidade ao usuário, em diversos ramos. A área da saúde também foi afetada por essa dinâmica tecnológica, por meio do surgimento da Saúde Digital (ROCHA *et al.*, 2017).

A Saúde Digital é um ramo da saúde que se apoia nas TICs para promover informação e conhecimento sobre saúde, além de possibilitar a coleta remota e confiável de dados relacionados à mesma (RISO *et. al.*, 2017). Segundo Rocha *et al.* (2017), pelas características intrínsecas da tecnologia, aplicar as TICs na área da saúde traz ao indivíduo benefícios como mobilidade, transmissão e armazenamento de informações em tempo real e acessibilidade. Pode-se afirmar que os aplicativos da área da saúde são pontes remotas e digitais de fácil acesso entre os profissionais da saúde e os indivíduos (COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, 2008).

Os dados dos indivíduos recolhidos pelos aplicativos podem beneficiar os usuários, uma vez que essa forma de coleta costuma retratar melhor a realidade. Isso ocorre, devido ao fato dos aplicativos armazenarem os dados de forma quase que instantânea.

Dentre os aplicativos de Saúde Digital destacam-se os que promovem cuidados à saúde e a prática de comportamentos saudáveis. Nesta pesquisa, estes foram separados em três modalidades: monitoramento de saúde, atividade física e nutrição. Os aplicativos relativos ao monitoramento de saúde são aqueles que medem parâmetros do organismo, como pressão arterial, frequência cardíaca, horas de sono, entre outros. Os relacionados à atividade física têm como objetivo principal motivar o usuário a ter práticas físicas e evitar o sedentarismo. Já os do ramo da nutrição realizam contagem da quantidade de calorias ingeridas diariamente, além de promoverem guias alimentares e trazerem informações nutricionais sobre a composição dos alimentos.

A identificação do perfil do usuário e dos fatores determinantes à utilização ou à rejeição destes aplicativos poderá auxiliar as empresas do ramo da Saúde Digital a melhor

identificar seu público-alvo, além de conhecer melhor as necessidades de seus usuários. Assim, poderão direcionar suas ações de *marketing* de forma mais assertiva, fazendo uma melhor divulgação dos aplicativos, podendo gerar maior uso dos mesmos.

Considerando a expansão da chamada Saúde Digital, indaga-se: Qual o perfil do indivíduo que utiliza modalidades de aplicativos que promovem cuidados à saúde e prática de comportamentos saudáveis? Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi identificar o perfil do indivíduo que utiliza modalidades de aplicativos que promovem cuidados à saúde e a prática de comportamentos saudáveis. Como objetivos específicos buscou-se identificar individualmente os fatores determinantes para a utilização e para rejeição de aplicativos nas áreas de monitoramento de saúde, atividades físicas e nutrição.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

A Saúde Digital, e-saúde ou mHealth engloba as várias tecnologias que são aplicadas na promoção de saúde, com fins de fornecer informações sobre a área.

Discutindo a falta de acesso de informações sobre saúde no Brasil, Hira (2012, p. 7) afirma que “Diante destes desafios, a Saúde Digital (ou e-Saúde) torna-se uma opção tecnológica para o país procurar inovações para minimizar as assimetrias e viabilizar uma melhora da qualidade e oferta dos seus serviços de saúde”. Logo, o aumento do acesso às informações está diretamente ligado à melhora na saúde.

Durante a pandemia do COVID-19, os aplicativos que incentivam exercícios físicos cresceram de forma significativa. Esse aumento é consequência das limitações impostas pelo isolamento social, que modificaram a rotina de exercícios dos indivíduos. Como solução, muitos procuraram os aplicativos como forma de adaptar seus antigos hábitos relacionados à atividades físicas à nova realidade ocasionada pela pandemia. Segundo o estudo realizado por pesquisadores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), da Universidade Federal do Ceará (UFC) e da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), a porcentagem de pessoas que utilizavam aplicativos e vídeos para se exercitar cresceu de 4%, antes da pandemia, para 60% durante a pandemia (UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2020)

Os aplicativos relacionados à nutrição e ao estilo de vida saudável podem ser uma solução eficiente e de baixo custo para disseminar informações sobre dieta saudável e nutrição para a população. Um estudo realizado por Samoggia e Riedel (2020) comprovou a eficiência desses aplicativos na superação de limitações percebidas pelos usuários em relação a alimentos saudáveis. Entretanto, ressalta-se que a fim de evitar a disponibilização de informações enganosas pelos aplicativos de saúde, estes devem ser controlados e regulados por órgãos responsáveis pela área, assim como por profissionais da saúde (SHARMA *et al.*, 2018).

### 3. METODOLOGIA

Nesta pesquisa, a abordagem de saúde se direcionou à promoção de cuidados à saúde e comportamentos saudáveis. Para tanto, foram pesquisados aplicativos integrantes da *mHealth* que focam nessa categoria, a qual foi dividida em três modalidades: monitoramento de saúde, atividade física e nutrição.

Para a realização da pesquisa, primeiramente foi feita uma revisão da literatura sobre o tema “Saúde Digital”. Buscou-se sobre o assunto: definição, aplicações, benefícios e vantagens, críticas, limitações e desafios. Após tal pesquisa, restringiu-se o tema para a área de promoção de cuidados à saúde e promoção de comportamentos saudáveis.

Partindo do referencial teórico, foi elaborado um questionário visando a coleta de dados que, após analisados, deveriam responder ao problema de pesquisa. O questionário foi disponibilizado utilizando-se a plataforma Google Forms, de forma anônima, em diversos grupos de redes sociais acessíveis às pesquisadoras e não relacionados a assuntos sobre Saúde Digital, sendo então a amostragem realizada por acessibilidade. Prevendo-se que as respostas viriam prioritariamente de pessoas que residiam no município de São Paulo e devido à forma de aplicação do questionário, resolveu-se restringir a população-alvo a pessoas que morassem no município de São Paulo e que tivessem acesso à internet. Por razões éticas estabeleceu-se como fator de exclusão que o respondente não poderia ser menor de idade (ter menos que 18 anos).

A pesquisa foi exploratória uma vez que disponibilizou informações visando maior compreensão do tema, descritiva, dado que descreveu os perfis dos usuários de cada aplicativo e quantitativa, pois foi realizada uma análise estatística dos dados. O estudo realizado foi transversal, uma vez que os dados foram coletados em apenas uma ocasião (MALHOTRA, 2012).

Para tornar possível a determinação do perfil do usuário de cada tipo de aplicativo o questionário abordou variáveis demográficas como sexo, idade, escolaridade e renda domiciliar mensal. Baseada na literatura pesquisada, foram construídas questões que indicassem os hábitos e cuidados dos respondentes com sua saúde. Para cada tipo de aplicativo - monitoramento de saúde, atividade física e nutrição - foram elaboradas questões sobre frequência de uso, motivos para aderir ou não ao seu uso e benefícios advindos do uso do aplicativo. Antes de ser aplicada, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética - Humanos da Universidade Presbiteriana Mackenzie sob CAAE 38658420.1.0000.0084, sendo respeitados todos os procedimentos éticos recomendados.

Após a coleta de dados, estes foram consolidados e preparados para a realização da análise estatística com o auxílio do Minitab® Statistical Software v. 19.

Foram calculadas proporções de ocorrência relativas às variáveis em estudo, portanto a amostra foi dimensionada de forma conservadora para uma proporção igual a 0,50 (o pior caso), um erro na estimativa de 0,05 para menos ou para mais, um nível de significância de 5%, obtendo-se um tamanho igual 385 (MONTGOMERY; RUNGER, 2018).

A validação externa da amostra foi realizada por meio do teste de aderência Qui-Quadrado, com base nas distribuições da população estimada, levando-se em conta as variáveis sexo e faixa etária (SIEGEL; CASTELLAN JR, 2008).

Calculou-se o coeficiente Alpha de Cronbach, que de acordo com Hair *et al.* (2009), deve ser no mínimo igual a 0,60 para que seja considerado um valor aceitável.

A análise estatística dos dados compreendeu primeiramente uma análise descritiva com construção de tabelas e gráficos, bem como cálculo de medidas de tendência central, de posição e de dispersão. Depois, foi realizada uma análise inferencial com o cálculo de intervalos com 95% de confiança (I.C.) e realização de testes de hipótese para médias e proporções de interesse.

Para testar hipóteses de independência entre pares de variáveis aleatórias, quando respeitadas as suposições para seu uso, foram realizados testes Qui-Quadrado de independência. Caso contrário, os níveis de cada uma das variáveis foram agrupados até que satisfizesse as suposições necessárias ou resultasse em uma tabela de contingência 2 x 2, sendo neste caso realizado o teste de independência exato de Fisher (SIEGEL; CASTELLAN JR., 2008).

Usou-se o Teste de Friedman para dados de amostras correspondentes para verificar se as médias das variáveis nas diversas situações podiam ser consideradas iguais. Também foram realizados testes de aderência para proporções, tendo como hipótese que a distribuição de probabilidades era uniforme discreta, implicando na igualdade de todas as proporções.

Todos os testes de hipótese foram realizados adotando-se um nível de significância  $\alpha$  fixado igual a 5%, sendo então rejeitadas as hipóteses dos testes cujos níveis descritivos (valores-p) fossem menores que este valor.

É importante destacar que no questionário haviam perguntas cujas respostas foram tabuladas em escalas de 1 a 5. As referentes à frequência com que ocorriam alguns hábitos e ações foram tabuladas em uma escala representando respectivamente as respostas: nunca, raramente, às vezes, muitas vezes e sempre. Já as perguntas relativas à importância de certos hábitos de saúde, foram tabuladas em uma escala representando respectivamente as respostas: nada importante, pouco importante, moderadamente importante, muito importante e totalmente importante. Há também perguntas referentes à intensidade de benefício dos aplicativos estudados, que foram tabuladas em uma escala representando respectivamente as respostas: nada, pouco, moderadamente, muito e extremamente.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta das respostas para a pesquisa foi realizada entre os meses de dezembro de 2020 e fevereiro de 2021, durante a pandemia de COVID-19. O questionário continha questões relativas ao nível de preocupação com a saúde do usuário e da sociedade como um todo, frequência de utilização de aplicativos das três modalidades previamente descritas: monitoramento de saúde, atividade física e nutrição e motivos de utilização ou rejeição dos aplicativos. Por motivo de restrição de espaço, só serão apresentados os resultados mais relevantes dos testes realizados.

O Alpha de Cronbach foi calculado a partir das respostas de perguntas dirigidas para toda a amostra. Como resultado, obteve-se o valor igual a 0,6369, considerado aceitável para validar o instrumento de pesquisa. Não houve validade externa quanto às variáveis sexo e faixa etária, uma vez que a hipótese da proporção amostral de mulheres ser igual a 0,5133, dado populacional do estado de São Paulo (FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS, 2021b), foi rejeitada ( $p = 0,000$ ) e a hipótese de aderência da distribuição da faixa etária amostral aos dados populacionais do estado de São Paulo ( $p = 0,000$ ) verificada por meio do testes Qui-Quadrado também foi rejeitada (FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS, 2021a).

##### 4.1 INFORMAÇÕES DESCRITIVAS DA AMOSTRA

O questionário foi disponibilizado nas redes sociais, sendo obtidas 381 respostas válidas, isto é, que atendiam aos requisitos de serem moradores do município de São Paulo, com acesso à internet e com no mínimo 18 anos. A variável idade foi agrupada em três categorias, sendo elas: jovem (18 a 24 anos), adulto (25 a 59 anos) e idoso (60 anos ou mais). Essa categorização foi realizada em função da exigência de idade mínima para participação na pesquisa ser de 18 anos e baseada em documento sobre jovens adolescentes e jovens adultos (BRASIL, 2007) e no Estatuto do Idoso (BRASIL, 2009).

A idade média foi de 36,20 anos, com I.C. = [34,44; 37,96] anos e a proporção de mulheres foi de 0,6929, com I.C. = [0,6439; 0,7389]. Quanto a escolaridade, 46,97% da amostra tinha até ensino superior incompleto, 26,77% tinha ensino superior completo ou pós-graduação incompleta e 26,25% tinha pós-graduação completa. Já a renda domiciliar mensal se distribuiu da seguinte forma: 12,87% da amostra teve renda de até 3 salários-mínimos (até R\$ 3135,00), 13,2% de mais de 3 até 5 salários-mínimos (de R\$ 3135,01 a R\$ 5225,00), 25,98% de mais de 5 a 10 salários-mínimos (de R\$ 5225,01 a R\$10450,00), 25,72% de mais de 10 a 20 salários-mínimos (de R\$ 10450,01 a R\$ 20900,00), e 22,31% de mais de 20 salários-mínimos (mais de R\$ 20900,00).

##### 4.2 NÍVEL DE PREOCUPAÇÃO DA POPULAÇÃO COM SAÚDE

Foram feitos testes para que se analisasse o nível preocupação que os indivíduos tinham com a saúde e o bem-estar de si próprio e da sociedade como um todo. Primeiramente

foi testado se as médias dos valores atribuídos a cada questão eram no mínimo 3,5 (no mínimo muitas vezes), para as perguntas do questionário cujas respostas seriam as frequências de certo comportamento. A Tabela 1 apresenta tais resultados.

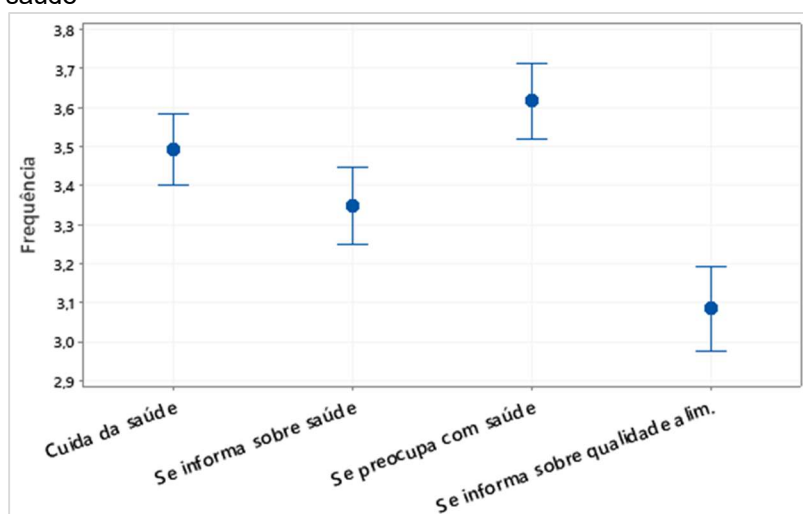
Tabela 1 – Assertiva, média com respectivo I.C., valor-p do teste e conclusão obtida

| Pergunta do questionário                                                                | Média  | I.C.              | valor-p | Conclusão                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|---------|------------------------------|
| Avalio que a frequência com que cuido efetivamente de minha saúde é:                    | 3,491  | [3,3997 ; 3,5820] | 0,422   | No mínimo muitas vezes       |
| Com que frequência você se informa sobre a saúde e bem estar da sociedade como um todo? | 3,347  | [3,2462 ; 3,4467] | 0,001   | Não é no mínimo muitas vezes |
| Com que frequência você se preocupa com a saúde e bem estar da sociedade como um todo?  | 3,614  | [3,5172 ; 3,7112] | 0,989   | No mínimo muitas vezes       |
| Com que frequência busca informações sobre qualidade na dieta diária?                   | 3,0840 | [2,9759 ; 3,1921] | 0,000   | Não é no mínimo muitas vezes |

Fonte: Autoria própria (2021)

Foi realizado o teste não paramétrico de Friedman para avaliar se as frequências médias eram iguais para os quatro comportamentos apresentados na Tabela 1, sendo tal hipótese rejeitada ( $p = 0,000$ ). Conforme o Gráfico 1, verificou-se que, pontualmente, os respondentes alegaram que cuidam de sua saúde e se preocupam com a saúde e bem-estar da sociedade como um todo com maior frequência do que se informam sobre qualidade na alimentação e sobre a saúde e bem-estar da sociedade como um todo.

Gráfico 1 – Gráfico de Intervalos com 95% de confiança para frequência com que se preocupa com saúde



Fonte: Autoria própria (2021)

Muitas conclusões puderam ser tiradas dos testes de independência, nos quais foram cruzadas as variáveis descritivas dos respondentes com as variáveis que indicavam o nível de preocupação que o indivíduo tinha com a saúde e o bem-estar de si próprio e da sociedade como um todo.

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Idade, as seguintes conclusões foram tiradas: proporcionalmente, menos jovens realizavam consulta de rotina ( $p = 0,000$ ); mais idosos e menos jovens cuidavam sempre da saúde ( $p = 0,000$ ); mais idosos e menos jovens

sempre se informavam sobre saúde e bem-estar da sociedade como um todo ( $p = 0,000$ ); menos idosos se preocupavam poucas vezes com a saúde e o bem-estar da sociedade como um todo ( $p = 0,016$ ) e consideravam que sua alimentação era regular ou ruim ( $p = 0,005$ ). Pode-se concluir, a partir desses resultados, que jovens se preocupam menos com a saúde e com o bem-estar do que indivíduos pertencentes a outras faixas etárias.

Ao cruzar-se as variáveis que indicavam o nível de preocupação do indivíduo com a variável descritiva Sexo, as seguintes conclusões foram tiradas: proporcionalmente, menos homens realizavam consulta de rotina ( $p = 0,036$ ), cuidavam sempre da saúde ( $p = 0,003$ ), sempre buscavam informação sobre saúde e bem-estar da sociedade como um todo ( $p = 0,000$ ), e se preocupavam em ter uma alimentação saudável ( $p = 0,007$ ); mais homens se preocupavam poucas vezes com a saúde ( $p = 0,000$ ) e nunca buscavam informações sobre qualidade da dieta diária ( $p = 0,000$ ). Pode-se concluir, a partir desses resultados, que homens se preocupam menos com a saúde e com o bem-estar do que mulheres.

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Escolaridade, as seguintes conclusões foram tiradas: proporcionalmente, mais indivíduos com escolaridade até ensino superior incompleto e menos com pós-graduação completa não realizavam consultas de rotina, ( $p = 0,000$ ); mais indivíduos com escolaridade até o ensino superior incompleto iam ao médico somente se julgassem que a intercorrência poderia significar uma doença grave ( $p = 0,003$ ), iam ao médico apenas quando o sintoma era grave ( $p = 0,006$ ) e nunca buscavam informações sobre qualidade na dieta diária ( $p = 0,015$ ); menos indivíduos com escolaridade até superior incompleto cuidavam sempre da própria saúde ( $p = 0,024$ ); dentre os indivíduos com ensino superior incompleto, menos se informavam sempre e mais se informavam poucas vezes sobre a saúde e o bem-estar da sociedade como um todo, enquanto mais indivíduos com pós-graduação completa sempre se informavam sobre a saúde e o bem-estar da sociedade como um todo ( $p = 0,000$ ). Pode-se concluir, a partir desses resultados, que indivíduos com escolaridade até ensino superior incompleto se preocupam e se informam menos sobre a saúde e com o bem-estar do que o restante da amostra.

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Renda Domiciliar Mensal, as seguintes conclusões foram tiradas: proporcionalmente menos indivíduos com renda mensal de até 3 salários-mínimos iam ao médico quando julgavam que a intercorrência apresentada merecia tratamento, independentemente da gravidade e mais indivíduos dessa mesma classe salarial iam ao médico apenas quando a intercorrência apresentada poderia sugerir uma doença grave ( $p = 0,000$ ).

Também foi perguntado no questionário se o indivíduo controlava algum parâmetro do organismo. A partir de testes realizados, verificou-se que mais da metade da população controlava as horas de sono ( $p = 0,000$ ) e a qualidade de sono ( $p = 0,000$ ). Lucena *et al.* (2021) afirmam que

a pandemia da COVID-19 trouxe piora para a qualidade do sono. Sendo assim, como a pesquisa foi feita durante esse período, estes resultados podem ser um reflexo das circunstâncias. Concluiu-se também que menos da metade da amostra controlava os outros parâmetros citados (frequência cardíaca, pressão arterial, glicose no sangue, período de ovulação - testado só com mulheres - e saturação de oxigênio no sangue) ( $p = 1,000$  para todos estes testes).

A Tabela 2 contém as análises feitas sobre as respostas do porquê os usuários praticarem exercícios físicos. Buscou-se saber se algum motivo específico pode ser considerado como tendo sido adotado por mais da metade da amostra. Essa pergunta foi direcionada apenas para aqueles que já haviam respondido, anteriormente, que praticavam algum tipo de atividade física.

Tabela 2 – Motivos para praticarem exercícios físico, média com respectivo I.C., valor-p do teste e conclusão obtida

| Variável                                                | p      | I.C.              | valor-p | Conclusão                     |
|---------------------------------------------------------|--------|-------------------|---------|-------------------------------|
| Levar uma vida mais ativa e saudável                    | 0,8492 | [0,8056 ; 0,8863] | 0,000   | Mais de 50% pratica por isso  |
| Emagrecer                                               | 0,4615 | [0,4064 ; 0,5174] | 0,917   | Menos de 50% pratica por isso |
| Ganhar massa muscular e consequentemente ser mais forte | 0,4246 | [0,3702 ; 0,4804] | 0,997   | Menos de 50% pratica por isso |
| Ganhar mais flexibilidade e elasticidade                | 0,3138 | [0,2638 ; 0,3674] | 1,000   | Menos de 50% pratica por isso |
| Prevenir doenças                                        | 0,5754 | [0,5196 ; 0,6298] | 0,003   | Mais de 50% pratica por isso  |

Fonte: Autoria própria (2021)

O teste de aderência rejeitou a hipótese de que a distribuição de probabilidades das proporções era uniforme discreta ( $p = 0,000$ ), ou seja, as proporções das variáveis que indicam o motivo pelo qual o usuário pratica exercícios físicos não são iguais, sendo o motivo mais assinalado “levar uma vida mais ativa e saudável”, seguido por “prevenir doenças”.

#### 4.3 FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE APLICATIVOS

A partir das respostas do questionário, pôde-se identificar se a amostra utilizava ou não os aplicativos da área de Saúde Digital abordados nesta pesquisa, ou seja, aqueles pertencentes às modalidades: aplicativos de exercício físico, nutrição e monitoramento de saúde, por meio do controle de parâmetros do organismo. Concluiu-se que no mínimo metade da amostra afirmou que utilizava aplicativos de exercício físico ( $p = 0,192$ ), e menos da metade afirmou que utilizava aplicativos de nutrição ( $p = 0,000$ ) e de monitoramento de parâmetros ( $p = 0,000$ ).

Foram analisadas, também, a frequência com a qual os usuários utilizavam os aplicativos. A Tabela 3 apresenta as porcentagens das frequências de uso e a Tabela 4 as médias com respectivos intervalos de confiança, valores-p e conclusões obtidas nos testes realizados. Para os aplicativos de exercício físico e nutrição, foi testada a hipótese de a frequência média ser maior ou igual a 3,5, pois foi convencionado que para que o usuário usasse esses aplicativos com frequência significativa, esta teria que ser no mínimo “muitas vezes”. Já para os aplicativos de controle de parâmetros do organismo, convencionou-se que a frequência significativa de uso, para fins da pesquisa, seria “moderadamente”. Dessa forma, o teste de hipótese usado foi se a frequência média era no mínimo moderadamente. É importante destacar que como existem

diversos parâmetros do organismo que podem ser controlados, a pergunta sobre a frequência de uso dessa modalidade de aplicativos foi feita de forma individual para parâmetros específicos.

Tabela 3 – Porcentagens das frequências de uso dos aplicativos

| Frequência de uso | Exercícios físicos | Nutrição | Horas de sono | Pressão arterial | Frequência cardíaca | Ciclo menstrual | Nível de glicemia | Nível de O <sub>2</sub> no sangue |
|-------------------|--------------------|----------|---------------|------------------|---------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------------|
| Nunca             | 52,23              | 79,53    | 37,25         | 72,55            | 39,22               | 49,02           | 90,2              | 82,35                             |
| Poucas vezes      | 22,31              | 9,45     | 17,65         | 15,69            | 9,80                | 3,92            | 7,84              | 7,84                              |
| Moderadamente     | 12,6               | 6,04     | 9,80          | 7,84             | 17,65               | 7,84            | 0,00              | 3,92                              |
| Muitas vezes      | 7,87               | 2,62     | 11,76         | 3,92             | 17,65               | 5,88            | 0,00              | 1,96                              |
| Sempre            | 4,99               | 2,36     | 23,53         | 0,00             | 15,69               | 33,33           | 1,96              | 3,92                              |

Fonte: Autoria própria (2021)

Tabela 4 – Média com respectivo I.C., valor-p do teste e conclusão obtida para as frequências de uso dos aplicativos

| Variável                       | Média  | I.C.            | p     | Conclusão               |
|--------------------------------|--------|-----------------|-------|-------------------------|
| Freq. app exercício físico     | 1,9108 | [1,791 ; 2,030] | 0,000 | No máximo moderadamente |
| Freq. app nutrição             | 1,3885 | [1,298 ; 1,479] | 0,000 | No máximo moderadamente |
| Freq app horas de sono         | 2,667  | [2,207 ; 3,126] | 0,765 | No mínimo moderadamente |
| Freq app pressão arterial      | 1,431  | [1,205 ; 1,658] | 0,000 | No máximo poucas vezes  |
| Freq app freq cardíaca         | 2,608  | [2,175 ; 3,040] | 0,691 | No mínimo moderadamente |
| Freq app ciclo menstrual       | 2,706  | [2,189 ; 3,222] | 0,786 | No mínimo moderadamente |
| Freq app nível glicemia        | 1,1176 | [1,010 ; 1,225] | 0,000 | No máximo poucas vezes  |
| Freq app nível exigência sang. | 1,373  | [1,103 ; 1,642] | 0,000 | No máximo poucas vezes  |

Fonte: Autoria própria (2021)

Para comparar as frequências médias de utilização das modalidades de aplicativos estudadas, foi realizado um teste de Friedman. Houve a necessidade de fazer uma alteração nos dados, para que eles se adequassem ao critério de utilização do teste de que o indivíduo deve ter respondido todas as questões do questionário. Para isso, preencheu-se “nunca” nas células vazias, que representavam que o indivíduo que não utilizava tal categoria de aplicativos. É importante ressaltar que esse teste foi feito sem considerar a frequência de uso de aplicativos para o ciclo menstrual, pois homens e mulheres na menopausa nunca o utilizam e não deveriam responder a essa questão pois não fazem parte da população alvo. Como resultado, evidenciou-se que as frequências médias de utilização das três modalidades de aplicativos não são iguais ( $p = 0,000$ ). Destaca-se que os aplicativos de exercício físico são utilizados com a maior frequência e os de controle de parâmetro de controles do organismo com a menor.

Por meio de um segundo teste de Friedman, concluiu-se que a hipótese de que a população utilizava aplicativos de saúde digital para controlar diferentes parâmetros do organismo com a mesma frequência média não foi rejeitada ( $p = 0,188$ ). Ressalta-se que houve a necessidade de realizar a mesma adaptação dos dados, em que se preencheu “nunca” nas células vazias que indicavam que o usuário não utilizava tais aplicativos. Além disso, este teste também foi feito sem considerar a frequência de uso de aplicativos para o ciclo menstrual, pelo motivo já apontado. É interessante destacar que quando essa variável foi estudada para os aplicativos de controle de ciclo menstrual, observou-se uma frequência média alta, considerando que homens e mulheres fora do período fértil também participaram da análise. Isso significa que quem os utiliza, faz uso em uma frequência significativa.

#### 4.4 MOTIVOS DA UTILIZAÇÃO DE APLICATIVOS

Para essa análise, o respondente tinha a opção de apontar mais de um motivo para uso de cada aplicativo.

Primeiramente, foram questionados os motivos pelos quais os usuários utilizavam aplicativos de exercício físico. Após realizados testes para proporções, concluiu-se que nenhum dos motivos apresentados obteve uma proporção de utilização que pode ser considerada como de no mínimo metade da amostra. Os resultados estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Motivos para uso de aplicativos de exercícios físico, média com respectivo I.C., valor-p do teste e conclusão obtida

| Variável                                                    | p      | I.C.              | valor-p | Conclusão                 |
|-------------------------------------------------------------|--------|-------------------|---------|---------------------------|
| A possibilidade de treinos personalizados                   | 0,3791 | [0,3084 ; 0,4539] | 0,999   | Menos de 50% usa por isso |
| Eles me motivam a me exercitar                              | 0,3352 | [0,2670 ; 0,4088] | 1,000   | Menos de 50% usa por isso |
| Gosto dos diferentes tipos de exercício que eles me propõem | 0,3626 | [0,2928 ; 0,4370] | 1,000   | Menos de 50% usa por isso |
| Gosto dos vídeos e imagens que instruem a fazer o exercício | 0,4066 | [0,3345 ; 0,4817] | 0,994   | Menos de 50% usa por isso |

Fonte: Autoria própria (2021)

Havia no questionário a possibilidade de o respondente adicionar algum motivo pelo qual utilizava aplicativos de atividades físicas que não estava sendo citado como uma opção de resposta. Alguns usuários citaram o fato de poderem se exercitar em casa e em pouco tempo como um fator que incentiva o uso desses aplicativos. Outros citaram o controle do treino por parte do aplicativo e o armazenamento de um histórico de exercícios feitos como incentivo de utilização.

Realizou-se um teste de aderência, cuja hipótese era que a distribuição de probabilidades das proporções dos motivos apontados era uniforme discreta. Como resultado, concluiu-se que as proporções dos motivos pelos quais os usuários usavam os aplicativos de exercícios físicos foram iguais ( $p = 0,725$ ).

Conclusões também puderam ser tiradas dos testes de independência nos quais foram cruzadas as variáveis descritivas dos respondentes com as variáveis que respondiam à pergunta “O que mais te incentiva a usar os aplicativos de exercícios físicos?”.

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Idade, as seguintes conclusões foram tiradas: proporcionalmente mais jovens usavam aplicativos de exercício físico por conta dos treinos personalizados oferecidos por eles ( $p = 0,001$ ) e menos idosos utilizavam aplicativos de exercício físico por conta dos diferentes tipos de exercícios que eles ofereciam ( $p = 0,001$ ).

Ao serem cruzadas, individualmente, com as variáveis descritivas Sexo e Renda Domiciliar Mensal, concluiu-se que, proporcionalmente, menos homens utilizavam aplicativos de exercício físico por conta dos vídeos e imagens de instrução que eles ofereciam ( $p = 0,011$ ), assim como indivíduos renda domiciliar mensal com mais de 20 salários-mínimos ( $p = 0,003$ ).

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Escolaridade, as conclusões foram as seguintes: proporcionalmente menos indivíduos com pós-graduação completa e mais indivíduos com até ensino superior incompleto utilizavam aplicativos de exercício físico por conta dos treinos personalizados oferecidos ( $p = 0,002$ ) e mais indivíduos com até ensino superior incompleto utilizavam esse tipo de aplicativo de exercício físico por conta dos diferentes tipos de exercícios que eles ofereciam ( $p = 0,014$ ).

Foram questionados os motivos pelos quais os usuários utilizavam aplicativos de nutrição. Após realização de testes de proporções, concluiu-se que nenhum dos motivos apresentados obteve uma proporção de indicação que pode ser considerada de mais da metade da amostra. Os resultados estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Motivos para uso de aplicativos de nutrição, média com respectivo I.C., valor-p do teste e conclusão obtida

| Variável                                                          | p      | I.C.              | valor-p | Conclusão                 |
|-------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|---------|---------------------------|
| Eles me motivam a ter uma dieta mais balanceada e controlada      | 0,5256 | [0,4093 ; 0,6399] | 0,325   | Menos de 50% usa por isso |
| Contabilização de calorias/açúcares/proteínas/gorduras consumidas | 0,4231 | [0,3119 ; 0,5402] | 0,913   | Menos de 50% usa por isso |
| Controle de peso e cálculo do IMC e peso ideal                    | 0,1282 | [0,0632 ; 0,2231] | 1,000   | Menos de 50% usa por isso |
| Incentivo a beber água durante o dia                              | 0,2564 | [0,1641 ; 0,3679] | 1,000   | Menos de 50% usa por isso |
| As dietas personalizadas que o aplicativo oferece                 | 0,1667 | [0,0918 ; 0,2681] | 1,000   | Menos de 50% usa por isso |

Fonte: Autoria própria (2021)

O teste de aderência evidenciou que a distribuição de probabilidades das proporções de indicação dos motivos não era uniforme discreta, ou seja, há desigualdade nas proporções em questão ( $p = 0,000$ ). Destacaram-se como razões para o uso do aplicativo: a motivação para se ter uma dieta mais balanceada e controlada; e a contabilização de calorias, açúcares, proteínas e gorduras consumidas.

Para a realização dos testes de Independência, cruzou-se as variáveis descritivas dos respondentes com as variáveis relativas à pergunta “O que mais te incentiva a usar os aplicativos de nutrição?”. Ao serem cruzadas com a variável descritiva Idade, as seguintes conclusões foram tiradas: proporcionalmente mais jovens utilizavam aplicativos de nutrição para contabilizar tudo o que é ingerido ao longo do dia ( $p = 0,001$ ) e pelo incentivo a beber água ao longo do dia ( $p = 0,019$ ).

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Sexo, nenhuma evidência de dependência foi encontrada. Ao serem cruzadas com a variável descritiva Escolaridade, concluiu-se que: proporcionalmente mais indivíduos com escolaridade até ensino superior incompleto e menos com escolaridade de superior completo a pós-graduação incompleta utilizavam aplicativos de nutrição pelo fato deles contabilizarem tudo o que é ingerido ao longo do dia ( $p = 0,010$ ).

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Renda Domiciliar Mensal, verificou-se que proporcionalmente menos indivíduos com renda mensal de mais de 10 salários-mínimos usavam aplicativos de nutrição pelo incentivo a beber água ao longo do dia ( $p = 0,020$ ).

Foram questionados os motivos pelos quais os usuários utilizavam aplicativos de parâmetros de controle do organismo. Realizando-se testes para proporção, concluiu-se que apenas a opção “Para controlar melhor minha rotina” se apresentou como o motivo de utilização com proporção de indicação de mais da metade da amostra. Os resultados estão apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 – Motivos para uso de aplicativos de parâmetros de controle do organismo, média com respectivo I.C., valor-p do teste e conclusão obtida

| Variável                                     | p      | I.C.              | valor-p | Conclusão                 |
|----------------------------------------------|--------|-------------------|---------|---------------------------|
| Indicação médica                             | 0,1373 | [0,0570 ; 0,2626] | 1,000   | Menos de 50% usa por isso |
| Obter informações a fim de prevenir doenças  | 0,4510 | [0,3113 ; 0,5966] | 0,758   | Menos de 50% usa por isso |
| Auxiliar a programação de exercícios físicos | 0,2549 | [0,1433 ; 0,3963] | 1,000   | Menos de 50% usa por isso |
| Programar melhor minha rotina                | 0,6275 | [0,4808 ; 0,7587] | 0,034   | Mais de 50% usa por isso  |

Fonte: Autoria própria (2021)

O teste de aderência evidenciou que a distribuição de probabilidades das proporções de indicação dos motivos não era uniforme discreta, havendo desigualdade nas proporções em questão ( $p = 0,000$ ). Destacaram-se como motivos: programar melhor a rotina; e obter informações a fim de prevenir doenças.

A fim de se realizar os testes de Independência, cruzou-se as variáveis descritivas dos respondentes com as variáveis que respondiam à pergunta “O que mais te incentiva a usar os aplicativos de controle de parâmetros do organismo?”.

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Idade, as seguintes conclusões foram tiradas: proporcionalmente, menos idosos utilizavam aplicativos de parâmetros para programar melhor a sua rotina ( $p = 0,002$ ).

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Sexo, as seguintes conclusões foram obtidas: proporcionalmente, menos homens utilizavam aplicativos de parâmetros para programar melhor a sua rotina ( $p = 0,050$ ). Esse mesmo teste foi realizado tendo excluído as usuárias que apenas utilizavam aplicativos de parâmetro para controlar o período de ovulação. Nesse segundo teste, o resultado não constatou dependência, indicando que o resultado anterior tinha sido determinado por mulheres que, estando dentro da idade fértil, sentiam necessidade do uso de aplicativos para controle da ovulação.

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Escolaridade, as seguintes conclusões foram tiradas: proporcionalmente, mais indivíduos com ensino superior completo ou mais utilizavam aplicativos de parâmetros para programar melhor os exercícios físicos ( $p = 0,043$ ).

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Renda Domiciliar Mensal, não houve evidências de existência de dependência entre as variáveis.

#### 4.5 MOTIVOS DA REJEIÇÃO DE APLICATIVOS

Para esta análise era possível um usuário apontar mais de um motivo para rejeição de cada aplicativo.

Foram questionados os motivos pelos quais os usuários rejeitavam o uso de aplicativos de exercício físico. Por meio de testes de proporção concluiu-se que nenhuma das opções apresentadas foi indicada como motivo de rejeição por mais da metade da amostra. Os resultados estão apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 – Motivos para a rejeição de aplicativos de exercícios físico, média com respectivo I.C., valor-p do teste e conclusão obtida

| Variável                                                       | p      | I.C.              | valor-p | Conclusão                     |
|----------------------------------------------------------------|--------|-------------------|---------|-------------------------------|
| Nunca pensei a respeito                                        | 0,3166 | [0,2526 ; 0,3861] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |
| Não me interessa                                               | 0,3970 | [0,3285 ; 0,4686] | 0,998   | Menos de 50% não usa por isso |
| O fato do aplicativo que me interessa ser pago                 | 0,1658 | [0,1170 ; 0,2249] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |
| Pouco espaço de armazenamento no cel. para baixar mais um app  | 0,1156 | [0,0747 ; 0,1684] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |
| Acho que precisa haver um acompanhamento presencial            | 0,3216 | [0,2573 ; 0,3913] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |
| Não consigo fazer exercícios com regularidade usando este meio | 0,2462 | [0,1881 ; 0,3121] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |
| Não consigo entender direito como devo realizar cada exercício | 0,0905 | [0,0545 ; 0,1392] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |
| Temo me machucar por fazer de forma equivocada algum exercício | 0,1960 | [0,1432 ; 0,2580] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |

Fonte: Autoria própria (2021)

O teste de aderência rejeitou a hipótese de que a distribuição de probabilidades das proporções de indicação dos motivos era uniforme discreta ( $p = 0,000$ ). Ou seja, as proporções das variáveis que indicam o motivo pelo qual o usuário rejeita aplicativos de exercícios físicos não são iguais, destacando-se como motivos para não usar aplicativos de exercícios físico: não se interessar; não ter pensado a respeito; e achar que precisa haver um acompanhamento presencial.

Foi testada a dependência entre as variáveis que explicavam a rejeição desses aplicativos e as variáveis descritivas dos respondentes. O cruzamento com a variável descritiva Idade resultou nas seguintes conclusões: proporcionalmente, menos idosos deixaram de utilizar aplicativos de exercício físico por conta de o aplicativo de interesse ser pago ( $p = 0,007$ ) e por pouco espaço de armazenamento no celular ( $p = 0,050$ ); mais jovens e menos adultos deixaram de usar por medo de se machucarem ( $p = 0,007$ ).

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Sexo, as seguintes conclusões foram obtidas: proporcionalmente, mais homens não utilizavam aplicativos de exercício físico por nunca terem pensado sobre ( $p = 0,022$ ); menos homens deixaram de usar pelo fato de não conseguirem fazer exercícios com regularidade utilizando este meio ( $p = 0,008$ ).

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Escolaridade, concluiu-se que: proporcionalmente, mais indivíduos com até ensino superior incompleto deixaram de utilizar aplicativos de exercício físico pelo fato de o aplicativo de interesse ser pago ( $p = 0,009$ ).

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Renda Domiciliar Mensal, as seguintes conclusões foram tiradas: mais indivíduos com renda domiciliar mensal de 3 a 10 salários-

mínimos deixaram de usar aplicativos de exercícios físicos pelo fato de não conseguirem fazer exercícios com regularidade utilizando este meio ( $p = 0,047$ ).

Foram questionados os motivos pelos quais os usuários rejeitavam aplicativos de nutrição. Por meio de testes para proporção, concluiu-se que nenhuma das opções apresentadas se apresentou como o motivo com proporção de rejeição indicada por mais da metade da amostra. Os resultados estão apresentados na Tabela 9.

Tabela 9 – Motivos para a rejeição de aplicativos de nutrição, média com respectivo I.C., valor-p do teste e conclusão obtida

| Variável                                                            | p      | I.C.              | valor-p | Conclusão                     |
|---------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|---------|-------------------------------|
| Nunca pensei a respeito                                             | 0,5182 | [0,4619 ; 0,5744] | 0,264   | Menos de 50% não usa por isso |
| Não me interessa                                                    | 0,2937 | [0,2424 ; 0,3450] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |
| O aplicativo que me interessa é pago                                | 0,1056 | [0,0710 ; 0,1402] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |
| Pouco espaço de armazenamento no cel. para baixar mais um app       | 0,0660 | [0,0380 ; 0,0940] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |
| Não quero me privar de comer                                        | 0,1056 | [0,0710 ; 0,1402] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |
| A minha rotina não permite uma alimentação diferente                | 0,0363 | [0,0152 ; 0,0574] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |
| Minha vida familiar ou social não permite uma alimentação diferente | 0,0495 | [0,0251 ; 0,0739] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |
| Tenho preguiça de anotar todos os alimentos ingeridos               | 0,2475 | [0,1989 ; 0,2961] | 1,000   | Menos de 50% não usa por isso |

Fonte: Autoria própria (2021)

O teste de aderência realizado rejeitou a hipótese de que a distribuição de probabilidades das proporções de indicação dos motivos de rejeição era uniforme discreta ( $p = 0,000$ ), comprovando-se, assim, que as proporções das variáveis que indicam o motivo pelo qual o usuário rejeita aplicativos de nutrição não são iguais. Destacaram-se: nunca ter pensado a respeito; não se interessar; e ter preguiça de anotar todos os ingredientes ingeridos.

Cruzou-se as variáveis que explicavam a rejeição desses aplicativos com as variáveis descritivas dos respondentes, realizando-se testes de independência.

O cruzamento com a variável descritiva Idade, resultou nas seguintes conclusões: proporcionalmente, mais adultos e menos idosos deixaram de usar aplicativos de nutrição por falta de espaço de armazenamento no celular ( $p = 0,029$ ); mais jovens deixaram de usar aplicativos de nutrição pelo fato de sua rotina não permitir uma mudança na alimentação ( $p = 0,002$ ); menos idosos deixaram de usar aplicativos de nutrição por preguiça de anotar os alimentos ingeridos ( $p = 0,010$ ).

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Sexo, não houve evidência de relação de dependência entre pares de variáveis.

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Escolaridade, as seguintes conclusões foram encontradas: proporcionalmente, mais indivíduos com até ensino superior incompleto do que esperado deixaram de utilizar aplicativos de nutrição pelo fato de sua vida social ou familiar não permitir mudanças na alimentação ( $p = 0,000$ ).

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Renda Domiciliar Mensal, as seguintes conclusões foram tiradas: proporcionalmente, mais indivíduos com até 5 salários-mínimos deixaram de usar aplicativos de nutrição por falta de espaço de armazenamento no celular ( $p = 0,027$ ).

Foram, então, questionados os motivos pelos quais os usuários rejeitavam aplicativos de monitoramento de parâmetros do organismo. Os resultados estão apresentados na Tabela 10.

Tabela 10 – Motivos para rejeição de aplicativos de parâmetros de controle do organismo, média com respectivo I.C., valor-p do teste e conclusão obtida

| Variável                             | Amostra p | I.C.              | p     | Conclusão                                         |
|--------------------------------------|-----------|-------------------|-------|---------------------------------------------------|
| Nunca pensei a respeito              | 0,709091  | [0,6568 ; 0,7575] | 0,000 | Mais da metade deixa de utilizar por esse motivo  |
| Não me interessa                     | 0,248485  | [0,2028 ; 0,2988] | 1,000 | Menos da metade deixa de utilizar por esse motivo |
| Não tenho necessidade                | 0,178788  | [0,1389 ; 0,2245] | 1,000 | Menos da metade deixa de utilizar por esse motivo |
| App pago                             | 0,027273  | [0,0125 ; 0,0511] | 1,000 | Menos da metade deixa de utilizar por esse motivo |
| Pouco espaço de armazenamento        | 0,048485  | [0,0280 ; 0,0775] | 1,000 | Menos da metade deixa de utilizar por esse motivo |
| Medo de ficar ansioso com resultados | 0,060606  | [0,0374 ; 0,0921] | 1,000 | Menos da metade deixa de utilizar por esse motivo |

Fonte: Autoria própria (2021)

O teste de aderência realizado evidenciou que as proporções das variáveis que indicam o motivo pelo qual o usuário rejeita aplicativos de controle de parâmetros do organismo não são iguais, rejeitando-se a hipótese de uniformidade na distribuição das proporções ( $p = 0,000$ ). Destacaram-se: nunca ter pensado a respeito; e não se interessar.

Para a realização dos testes de Independência, cruzou-se as variáveis descritivas dos respondentes com as variáveis que explicavam a rejeição desses aplicativos.

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Idade, concluiu-se que: proporcionalmente, mais jovens e menos idosos deixaram de usar aplicativos de parâmetros por nunca terem pensado sobre ( $p = 0,013$ ); e menos idosos do que o esperado deixaram de usar aplicativos de parâmetros por não terem necessidade ( $p = 0,027$ ).

Ao serem cruzadas com a variável descritiva Sexo, as seguintes conclusões foram tiradas: proporcionalmente, mais homens não utilizavam aplicativos de parâmetro por não se interessarem ( $p = 0,012$ ).

Ao serem cruzadas com as variáveis descritivas Escolaridade e Renda Domiciliar Mensal, não houve evidência de relação de dependência entre pares de variáveis.

#### 4.6 BENEFÍCIO DO USO DE APLICATIVOS DE SAÚDE

Para os indivíduos que afirmaram utilizar as modalidades de aplicativos de saúde, foi perguntado o quanto esses aplicativos beneficiavam sua saúde e qualidade de vida. Os resultados estão apresentados na Tabela 11. A partir dos resultados dos testes de proporção realizados, pode-se afirmar que os usuários dessas modalidades de aplicativos consideram que seu uso beneficia no mínimo moderadamente sua saúde e qualidade de vida.

Tabela 11 – O quanto os aplicativos estudados beneficiam a saúde e qualidade de vida dos usuários, média com respectivo I.C., valor-p do teste e conclusão obtida

| Variável                          | Média | I.C.              | valor-p | Conclusão               |
|-----------------------------------|-------|-------------------|---------|-------------------------|
| App de exercício físico beneficia | 3,028 | [2,8957 ; 3,1592] | 1,000   | No mínimo moderadamente |
| App de nutrição beneficia         | 2,962 | [2,742 ; 3,181]   | 1,000   | No mínimo moderadamente |
| App de parâmetros beneficia       | 3,333 | [3,071; 3,595]    | 1,000   | No mínimo moderadamente |

Fonte: Autoria própria (2021)

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa deve ser encarada como exploratória, uma vez que a amostra não foi validada externamente. Embora os resultados dos testes realizados não possam ser extrapolados para toda a população, seus resultados trazem conhecimentos que são uma primeira constatação de relações existentes e que devem auxiliar futuras pesquisas.

A análise do banco de dados apontou que homens, jovens e indivíduos com até ensino superior incompleto se preocupam menos com a saúde do que o restante da população.

Concluiu-se que o perfil de usuário dos aplicativos de exercício físico é: mulher (75,3%), com idade média de 35,3 anos, com ensino superior completo ou mais (52,2%), e com renda domiciliar mensal de até 10 salários-mínimos (54,2%). Já o perfil de usuário dos aplicativos de nutrição é: mulher (84,6%), com idade média de 40,7 anos, com ensino superior completo ou mais (62,9%), e com renda domiciliar mensal de mais de 10 salários-mínimos (59,1%). Quanto ao perfil de usuário dos aplicativos de parâmetros de controle do organismo, este é: mulher (73,0%), com idade média de média 28,5 anos, com até ensino superior incompleto (59,5%), e com renda domiciliar mensal de mais de 10 salários-mínimos (67,5%).

Quanto aos aplicativos integrantes da Saúde Digital, descobriu-se que dentre as três modalidades, aqueles relacionados à exercício físico são os usados com a maior frequência, sendo que somente essa modalidade de aplicativo foi usada pela maioria da amostra.

Dentre os aplicativos de controle de parâmetros de organismo, os aplicativos usados pela maioria da amostra foram os de Horas de Sono e de Qualidade de Sono. Esse resultado pode ser reflexo da época de realização da pesquisa, a pandemia de COVID-19. Já quanto a frequência de uso, os aplicativos de Horas de Sono, Ciclo Menstrual e Frequência Cardíaca foram os utilizados com maior frequência, sendo essa no mínimo moderadamente.

Destacam-se como razões para a prática de exercícios físicos: “levar uma vida mais saudável” e “prevenir doenças”. Como razões para o uso de aplicativos de exercícios físicos, destacam-se: “possibilidade de treinos personalizados oferecidos pelos aplicativos” e “diferentes tipos de exercícios que os aplicativos oferecem”. Para uso dos aplicativos de nutrição, destacam-se: “motivação para se ter uma dieta mais balanceada e controlada” e “contabilização de calorias, açúcares, proteínas e gorduras consumidas”. Por fim, como motivos de uso de aplicativo de

parâmetros do organismo, destacaram-se: “programar melhor a rotina” e “obter informações a fim de prevenir doenças”.

Destacam-se como motivos para rejeitar aplicativos de exercícios físico: não se interessar; não ter pensado a respeito; e achar que precisa haver um acompanhamento presencial. Como motivos para rejeitar aplicativo de nutrição: nunca ter pensado a respeito; não se interessar; e ter preguiça de anotar todos os ingredientes ingeridos. Como motivos para rejeitar aplicativo de parâmetros de controle do organismo: nunca ter pensado a respeito; e não se interessar.

Notou-se que para as três modalidades de aplicativos que promovem cuidados à saúde e prática de comportamentos saudáveis, “falta de interesse” e “não pensar a respeito” apareceram com destaque nos motivos para a rejeição no uso desses aplicativos. Sugere-se, assim, a criação de campanhas de *marketing* que contribuam para a divulgação desses aplicativos, os quais têm grande potencial de melhorar a saúde dos indivíduos. A melhor divulgação destes pode contribuir para que a população entenda a sua importância e passe a utilizá-los em seu cotidiano, visto que usuários dos três tipos de aplicativos concordam que são beneficiados no mínimo moderadamente em sua saúde e qualidade de vida pelo destes aplicativos.

## 6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estatuto do Idoso**. 2. ed. rev., Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estatuto\\_idoso\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estatuto_idoso_2ed.pdf). Acesso em: 15 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Marco Legal**: saúde, um direito de adolescentes. 1. ed., Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07\\_0400\\_M.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0400_M.pdf). Acesso em: 15 jun. 2021.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS. **Comunicação da Comissão ao parlamento europeu, ao conselho, ao comité económico e social europeu e ao comité das regiões sobre os benefícios da telemedicina para os doentes, os sistemas de saúde e a sociedade**. Bruxelas, 04 nov. 2008. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008DC0689&from=EN>. Acesso em: 16 mar. 2020.

COPETTI, L. **Comunicação da saúde na internet: redes, aplicativos e tecnologias wearables**. Tese (Doutorado em Comunicação da Escola de Comunicação, Artes e Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/7995>. Acesso em: 12 mar. 2020.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. **Retratos de São Paulo**. São Paulo, 2021a. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/retratosdesp/view/>. Acesso em: 09 jun. 2021.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. **Seade painel**. São Paulo, 2021b. Disponível em: <https://painel.seade.gov.br/populacao-2020/>. Acesso em: 09 jun. 2021.

HAIR, J. F. *et al.* **Análise Multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HIRA, A. Y. **Saúde Digital: novo paradigma da convergência das tecnologias de informação para a área da saúde**. Tese (Doutorado em Sistemas Eletrônicos) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-15072013-153738/publico/Adilson\\_Yuuji\\_Hira.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3142/tde-15072013-153738/publico/Adilson_Yuuji_Hira.pdf). Acesso em: 03 mar. 2020.

LUCENA, L. S. de *et al.* Distúrbios do sono na pandemia do COVID-19: revisão narrativa. **Estudos Avançados Sobre Saúde e Natureza**, v. 1, p. 8-31, 2021. Disponível em: <https://www.periodicojs.com.br/index.php/easn/article/view/205>. Acesso em: 18 jun. 2021.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing**. Porto Alegre: Bookman, 2012

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018

O'DEA, S. **Forecast number of mobile users worldwide 2020-2024**. Hamburg, 2020. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/218984/number-of-global-mobile-users-since-2010/>. Acesso em: 22 maio 2021.

OLIVEIRA, A. R. F. de; ALENCAR, M. S. de M. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação (RDBCI)**, v. 15, n. 1, p. 234-245, 31 jan. 2017. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8648137>. Acesso em: 07 mar. 2020.

RISO, B., *et al.* Ethical sharing of health data in online platforms - which values should be considered? **Life Sciences, Society and Policy**, v. 13, n. 1, p. 1-27, Dec. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5563504/>. Acesso em: 12 mar. 2020.

ROCHA *et al.* Uso de apps para a promoção dos cuidados à saúde. In: III SEMINÁRIO DE TECNOLOGIAS APLICADAS EM EDUCAÇÃO E SAÚDE. **Anais...** Contagem, 2017. Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/staes/article/view/3832/2382>. Acesso em: 13 mar. 2020.

SAMOGGIA, A.; RIEDEL, B. Assessment of nutrition-focused mobile apps' influence on consumers' healthy food behaviour and nutrition knowledge. **Food Research International**, v. 128, Feb. 2020. Disponível em: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996919306520?casa\\_token=p2eLQOmJTsYAAAAA:AOsKXBI2OAOOnhz7U-6aHoK95kuvdaSb6lFZN0G6xY-5tSmtgxb1jHDSrJ17qvMphfqxVwjCvEF3#b0310](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996919306520?casa_token=p2eLQOmJTsYAAAAA:AOsKXBI2OAOOnhz7U-6aHoK95kuvdaSb6lFZN0G6xY-5tSmtgxb1jHDSrJ17qvMphfqxVwjCvEF3#b0310). Acesso em: 22 maio 2021.

SHARMA, A. *et al.* Using Digital Health Technology to Better Generate Evidence and Deliver Evidence-Based Care. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 71, n. 23, p. 2680-2690, 2018. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109718344139>. Acesso em: 16 mar. 2020.

SIEGEL, S.; CASTELLAN JR., N. J. **Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento**. Métodos de Pesquisa. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006, reimpressão 2008.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Pesquisa da Uerj avalia os efeitos da atividade física no bem-estar das pessoas em quarentena**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.uerj.br/noticia/pesquisa-da-uerj-avalia-os-efeitos-da-atividade-fisica-no-bem-estar-das-pessoas-em-quarentena/>. Acesso em: 22 maio 2021.

**Contatos:** [stella.chahin@gmail.com](mailto:stella.chahin@gmail.com) e [raquel.cymrot@mackenzie.br](mailto:raquel.cymrot@mackenzie.br)