

Avaliação da usabilidade do aplicativo móvel Quali+ para pessoas com hipertensão arterial



Evaluation of the usability of the Quali+ mobile application for people with high blood pressure

Evaluación de la usabilidad de la aplicación móvil Quali+ para personas con hipertensión arterial

Louyse Victória Ferreira da Silva^a

Joelma Silva Santos^a

Mailson Marques de Sousa^b

Bernadete de Lourdes André Gouveia^c

Simone Helena dos Santos Oliveira^d

André Atanasio Maranhão Almeida^e

Taciana da Costa Farias Almeida^a

Como citar este artigo:

Silva LVF, Santos JS, Sousa MM, Gouveia BLA, Oliveira SHS, Almeida AAM, Almeida TCF. Avaliação da usabilidade do aplicativo móvel Quali+ para pessoas com hipertensão arterial. Rev Gaúcha Enferm. 2024;45:e20230058. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2023.20230058>

RESUMO

Objetivo: Avaliar a usabilidade do protótipo de aplicativo móvel “Quali+” para pessoas com hipertensão arterial.

Método: Estudo descritivo, transversal, de avaliação heurística de um protótipo de aplicativo móvel realizado entre junho e julho de 2021, em hospital universitário. Participaram 22 pessoas com hipertensão arterial, na cidade de Campina Grande, PB, Brasil. Para mensuração da usabilidade, aplicou-se o instrumento Smartphone Usability questionnaiRE. Níveis ≥ 70 pontos apresentam boa usabilidade. Utilizou-se da estatística descritiva.

Resultados: A média geral de usabilidade foi $105,8 \pm 7,44$ pontos, obtiveram-se como menor escore 83 e, maior 113. A usabilidade se enquadrou no nível mais elevado (80 pontos).

Conclusão: A avaliação da usabilidade constatou que, ainda que se trate de um protótipo, o aplicativo apresenta boa usabilidade, podendo ser considerado para o uso rotineiro na autogestão em saúde. Pesquisas futuras são necessárias para verificar a eficácia.

Descritores: Aplicativos móveis. Hipertensão. Autocuidado. Design centrado no usuário. Tecnologia. Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the usability of the “Quali+” mobile application prototype for people with high blood pressure.

Method: Descriptive, cross-sectional study of heuristic evaluation of a mobile application prototype carried out between June and July 2021, in a university hospital. Participants were 22 people with arterial hypertension in the city of Campina Grande, PB, Brazil. To measure usability, the Smartphone Usability questionnaiRE instrument was applied. Levels ≥ 70 points have good usability. Descriptive statistics were used.

Results: The overall usability average was 105.8 ± 7.44 points, with the lowest score being 83 and the highest being 113. Usability was at the highest level (80 points).

Conclusion: The usability evaluation showed that, although it is a prototype, the application has good usability and can be considered for routine use in health self-management. Future research is needed to verify its effectiveness.

Descriptors: Mobile applications. Hypertension. Self care. User-centered design. Technology. Nursing.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la usabilidad del prototipo de aplicación móvil “Quali+” para personas con hipertensión arterial.

Método: Estudio descriptivo, transversal, de evaluación heurística de un prototipo de aplicación móvil realizado entre junio y julio de 2021, en un hospital universitario. Los participantes fueron 22 personas con hipertensión arterial en la ciudad de Campina Grande, PB, Brasil. Para medir la usabilidad se aplicó el instrumento Smartphone Usability QuestionnaiRE. Los niveles ≥ 70 puntos tienen buena usabilidad. Se utilizó estadística descriptiva.

Resultados: Los principales hallazgos del estudio deben presentarse de manera concisa y clara, sin excesivos detalles. Los resultados deben estar alineados con la sección de resultados del artículo completo, proporcionando información más detallada sobre los análisis estadísticos realizados y los principales resultados encontrados.

Conclusión: La evaluación de la usabilidad mostró que, aunque se trata de un prototipo, la aplicación tiene una buena usabilidad y puede considerarse para uso rutinario en la autogestión de la salud. Se necesita investigación futura para verificar su eficacia.

Descritores: Aplicaciones móviles. Hipertensión. Autocuidado. Diseño centrado en el usuario. Tecnología. Enfermería.

^a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Unidade Acadêmica de Enfermagem. Campina Grande, Paraíba, Brasil.

^b Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Centro de Ciências da Saúde. Departamento de Enfermagem Clínica. João Pessoa, Paraíba, Brasil.

^c Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Unidade Acadêmica de Enfermagem. Cuité, Paraíba, Brasil.

^d Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Escola Técnica de Saúde. João Pessoa, Paraíba, Brasil.

^e Instituto Federal da Paraíba (IFPB). Departamento de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Esperança, Paraíba, Brasil.

■ INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial (HA) que evolui, por vezes, de forma assintomática, causa no indivíduo a impressão de que ele está saudável, o que torna um desafio o autocuidado, haja vista que apenas cerca de 32,5% da população global apresenta níveis pressóricos controlados. Estima-se que 1,6 bilhões pessoas apresentem HA até o ano 2025⁽¹⁾.

O manejo da HA envolve os comportamentos de uso de anti-hipertensivos, mudanças na alimentação e nos hábitos de vida⁽²⁾. Com a popularização da internet, o acesso aos recursos tecnológicos, como aplicativos móveis (App) para smartphones, pode ser alternativa favorável para motivar comportamentos saudáveis e estimular o autogerenciamento de doenças crônicas não transmissíveis, entre elas, a HAS⁽³⁻⁵⁾.

Evidências prévias têm demonstrado resultados satisfatórios em relação ao uso de App para smartphone na promoção da adesão medicamentosa e autogerenciamento da HA, a exemplo da pesquisa que empregou recursos acerca de lembretes de medicamentos, envio de mensagens de incentivo e registro de aferições de Pressão Arterial (PA) com *feedback* sobre os números registrados⁽³⁾. Outra investigação empregou técnicas de terapia cognitivo-comportamental para fornecer suporte e treinamento para realização de comportamentos saudáveis como dieta, atividade física, adesão à medicação, sono e gerenciamento de estresse⁽⁶⁾.

Estudo de revisão realizado no Reino Unido, com objetivo de descrever, avaliar e investigar as funcionalidades de 186 Apps para o autogerenciamento da HA concluiu ampla disponibilidade de aplicativos para smartphones, com funcionalidades pouco abrangentes, ausência de evidências de usabilidade, baixa participação de profissionais de saúde e suporte teórico no desenvolvimento de aplicativos⁽⁷⁾.

O processo de desenvolvimento de um App envolve diferentes etapas metodológicas, sendo de fundamental importância o ato de avaliar a qualidade da tecnologia idealizada. Este julgamento pode se dar por meio de pesquisas de avaliação de usabilidade pela utilização de instrumentos validados e aplicados ao público-alvo (usuário final) do App^(7,8).

A usabilidade é definida como atributo de qualidade que avalia o quão fáceis são as interfaces para um usuário. A partir dos níveis de usabilidade, é possível verificar a eficiência do software (rapidez para executar tarefas), facilidade de uso, design, capacidade de aprendizagem, memorização, taxas de erros e satisfação do usuário em interagir com um App⁽⁸⁾.

A literatura destaca que problemas de usabilidade podem ser influenciados pelo contexto cultural, experiência, habilidade e conhecimento dos usuários. Logo, avaliar a usabilidade de um aplicativo antes de verificar a eficácia torna-se relevante⁽⁹⁾.

O App "Quali+" foi desenvolvido com objetivo de apoiar e motivar pessoas com HA para continuidade ao tratamento farmacológico e não farmacológicas⁽¹⁰⁾, fundamentado na Teoria do Comportamento Planejado (TCP)⁽¹¹⁾ e nas crenças relacionadas à tomada dos medicamentos anti-hipertensivos da HA⁽¹²⁾. Assim, investigar o grau de usabilidade técnica pelo usuário final do App "Quali+" para realizar tarefa específica (por exemplo: inserir informações sobre medicamento em uso), acessar recursos educacionais e manuseio da tecnologia contribuirá para área de enfermagem e saúde, ao ampliar o corpo de conhecimento sobre a temática, ao avaliar um produto com potencial de ser incorporado na prática clínica para apoiar a autogestão da HA.

Esta pesquisa insere-se no eixo saúde e bem-estar, nos objetivos sustentáveis do milênio. Ante o exposto, questiona-se: qual o nível de usabilidade de um protótipo de App para pessoas com HA? O objetivo deste estudo foi avaliar a usabilidade do protótipo de aplicativo móvel "Quali+" pelos usuários finais.

■ MÉTODO

Estudo descritivo, transversal, de avaliação heurística de um protótipo de aplicativo móvel intitulado "Quali+"⁽¹³⁾, criado para dispositivos móveis e plataforma android, que apresenta maior frequência de utilização mundialmente. As heurísticas de usabilidade são técnicas gerais de avaliação que descrevem propriedades comuns em interfaces de sistemas por meio do conhecimento de aspectos psicológicos, computacionais e sociológicos presentes na interação entre usuário e sistema⁽¹⁴⁾.

O protótipo do aplicativo foi desenvolvido e validado quanto ao conteúdo^(11,13) para pessoas com HA e dispõe de informações educativas sobre a doença com as funcionalidades de lembretes, alarmes, vídeo, mensagens motivacionais e controle de registros da pressão arterial. As indicações do *Revised Standards for Quality Improvement Reporting Excellence SQUIRE 2.0* foram adaptadas e seguidas.

A população do estudo foi constituída por pessoas com HA acompanhadas em um serviço de cardiologia de hospital público de ensino, localizado em município de Campina Grande, Paraíba, Brasil. De acordo com as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para requisitos e avaliação de produto de software, oito ou mais pessoas são indicadas para o teste de usabilidade⁽⁸⁾. Estudo bibliométrico sobre a validação da usabilidade de App móveis em saúde identificou que 33,4% dos artigos analisados realizaram o teste de usabilidade com até 20 participantes⁽¹⁵⁾.

Com base nessas evidências, amostra não probabilística e intencional com 22 pessoas com HA foi selecionada. Não houve recusas de participação. Adotou-se como critério de

inclusão: ter idade ≥ 18 anos; que apresentavam diagnóstico médico de HA, independentemente do tipo ou estágio da HA, em uso diário de medicação anti-hipertensiva e estar em posse de aparelho celular de uso pessoal do tipo smartphone com aplicativos instalados em uso no momento do convite para participar da pesquisa. Os critérios de exclusão foram pessoas sem escolaridade, com déficit cognitivo confirmados em prontuário ou com alguma dificuldade funcional que precisassem de cuidadores/familiares para o manuseio do aplicativo.

A coleta dos dados ocorreu entre junho e julho de 2021. Os participantes foram abordados no serviço de saúde enquanto aguardavam atendimento, e questionados sobre o diagnóstico de HA, o uso de anti-hipertensivos e o manuseio de aplicativos de celular no cotidiano. Os participantes que atenderam aos critérios de inclusão, aceitaram a participação no estudo e foram direcionados a uma sala privativa, respeitando os protocolos de biossegurança institucionais, em virtude da pandemia do novo coronavírus, visando segurança dos pesquisadores e voluntários envolvidos.

Disponibilizou-se para acesso do participante o protótipo de aplicativo em aparelho smartphone, em que foi possível inserir informações sobre o tratamento, acessar o conteúdo audiovisual, interagir e conhecer as funcionalidades do “Quali+”, por período de, aproximadamente, 20 minutos. Posteriormente, aplicou-se formulário para levantamento dos dados sociodemográficos (idade, sexo, data de nascimento, estado civil, escolaridade, tempo de diagnóstico da HA, tempo de uso de anti-hipertensivos e quantidade de comprimidos de uso diário para HA), além de avaliação da usabilidade com o instrumento *Smartphone Usability questionnaire* (SURE). Optou-se por utilizar o SURE, por ser instrumento construído e fundamentado na Teoria de Resposta Item e destinado para smartphones⁽¹⁶⁾.

O SURE é constituído por 31 itens, com opções de respostas por meio de escala do tipo Likert, oferecendo as opções: discordo; discordo parcialmente; concordo; concordo totalmente; e não se aplica, enumerando as respostas em 1, 2, 3, 4 e 0, respectivamente. A soma da pontuação de cada

item corresponde ao valor de usabilidade, com valor total de até 124 pontos. Os escores do SURE são categorizados nos seguintes níveis: nível 30 (apresentam possibilidade de discordar total ou parcialmente); nível 40 (apresentam possibilidade de concordar); nível 50 (deixam de concordar parcial a fortemente); nível 70 (concordam fortemente); e nível 80 (concordam totalmente). Níveis a partir de 70 pontos indicam boa usabilidade^(16,17).

Os dados foram, inicialmente, distribuídos em planilha Excel, versão Microsoft Windows 2013, conferidos por pares, organizados no pacote estatístico software IBM *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) for Windows 22.0 e apresentados em tabelas. As variáveis foram analisadas de forma descritiva, por frequência simples, percentual, média e desvio-padrão. Além disso, a soma dos valores obtidos por cada participante, ao responder ao SURE, foi agrupada e disposta conforme os níveis de usabilidade do instrumento.

O estudo atendeu aos preceitos éticos e legais que regem a Resolução n.º 466/2012 que envolve pesquisas realizadas com seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde, foi registrado na Plataforma Brasil, conforme CAAE n.º 79671317.3.0000.5182, e recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, sob o Protocolo de aprovação n.º 2.446.615. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado em duas vias, de modo que a primeira via ficou em posse do pesquisador responsável e a segunda foi entregue ao voluntário.

■ RESULTADOS

Participaram da análise de usabilidade do App “Quali+” 22 pessoas com HA. Predominaram mulheres, 18 (81,8%), com média de idade de $48,95 \pm 10,54$, com variação de 26 a 69 anos. Nove (50,0%) eram casadas e 10 (55,5%) concluíram o ensino médio. O tempo médio do diagnóstico da doença foi de $9,55 \pm 7,67$ e uso de anti-hipertensivos $9,50 \pm 7,70$ anos, e 11 (61,1%) utilizavam apenas um tipo de anti-hipertensivo por dia.

A Tabela 1 apresenta os valores obtidos na avaliação heurística do protótipo do App pelos usuários finais.

Tabela 1 – Pontuação média dos participantes para cada item do SURE. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2021

Itens	Média (DP)	Min	Máx
1. Eu considerei fácil inserir dados nestes aplicativos. Por exemplo, utilizando a lista de opções “etc.”	3,68 (0,56)	2	4
2. Quando eu cometo um erro é fácil de corrigi-lo.	3,59 (0,73)	2	4
3. Eu considerei que a ajuda/dica dada pelo aplicativo é útil.	4,00 (0,00)	2	4
4. Foi fácil encontrar as informações que precisei.	3,86 (0,46)	2	4

Tabela 1 – Cont.

Itens	Média (DP)	Min	Máx
5. Eu me senti no comando usando este aplicativo.	3,59 (0,66)	2	4
6. Eu julguei adequado o tempo que levei para completar as Tarefas	3,59 (0,59)	2	4
7. Foi fácil aprender a usar este aplicativo.	3,77 (0,52)	2	4
8. As sequências das ações no aplicativo correspondem à maneira como eu normalmente as executo. Por exemplo, a ordem de botões, campos de dados etc.	3,55 (0,51)	3	4
9. E fácil fazer o que eu quero usando este aplicativo.	3,73 (0,63)	2	4
10. Foi fácil navegar nos menus e telas do aplicativo.	3,82 (0,51)	2	4
11. O aplicativo atende às minhas necessidades.	3,86 (0,35)	3	4
12. Eu recomendaria este aplicativo para outras pessoas.	3,95 (0,21)	3	4
13. Mesmo com pressa, eu conseguiria executar as tarefas nesse aplicativo.	3,50 (0,74)	2	4
14. Eu considerei o aplicativo consistente. Por exemplo, todas as funções podem ser realizadas de maneira semelhante.	3,50 (0,67)	2	4
15. É fácil lembrar como fazer as coisas neste aplicativo.	3,68 (0,64)	2	4
16. Eu usaria este aplicativo com frequência.	3,68 (0,47)	3	4
17. A organização dos menus e comandos de ação (como botões e links) é lógica, o que permite encontrá-los facilmente na tela.	3,73 (0,45)	3	4
18. Eu consegui completar as tarefas com sucesso usando este aplicativo.	3,77 (0,61)	2	4
19. Eu gostei de usar este aplicativo.	3,82 (0,39)	3	4
20. O aplicativo fornece todas as informações necessárias para completar as tarefas de forma clara e compreensível.	3,82 (0,39)	3	4
21. Eu considerei o aplicativo muito complicado de usar.	1,14 (0,56)	0	3
22. Os símbolos e ícones são claros e intuitivos.	3,77 (0,42)	3	4
23. Eu considerei os textos fáceis de ler.	3,91 (0,29)	3	4
24. Eu considerei o aplicativo desnecessariamente complexo. Precisei lembrar, pesquisar ou pensar muito para completar as tarefas.	0,95 (0,57)	0	3
25. A terminologia utilizada nos textos, rótulos, títulos, etc. é fácil de entender.	3,73 (0,93)	0	4
26. Eu precisaria do apoio de uma pessoa para usar este aplicativo.	1,64 (1,04)	1	4
27. Eu me senti confortável usando este aplicativo.	3,77 (0,52)	2	4
28. O aplicativo se comportou como eu esperava.	3,77 (0,42)	3	4
29. Eu considerei frustrante usar este aplicativo.	1,05 (0,21)	1	2
30. Eu achei que as várias funções do aplicativo são bem integradas.	3,82 (0,39)	3	4
31. Eu me senti muito confiante usando este aplicativo.	3,82 (0,50)	2	4

Fonte: Dados da pesquisa.

DP: Desvio padrão; Min.: Mínimo; Máx. Máximo.

A média geral de usabilidade, ao somar os escores do SURE, foi de $105,8 \pm 7,44$; sendo 113 o maior valor de usabilidade observado e 83 o menor. Ao avaliar os escores individuais do SURE, observou-se que 100% dos

investigados foram categorizados no nível 80, o que indica que os participantes concordaram totalmente que a ajuda/dica fornecida pelo app seria útil e os demais itens avaliados (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição dos escores e nível de usabilidade dos participantes. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2021

Participantes	Idade	Sexo	Escore total SURE	Nível usabilidade
1	52	Feminino	99	80
2	56	Feminino	108	80
3	57	Feminino	108	80
4	44	Feminino	112	80
5	42	Feminino	112	80
6	63	Masculino	95	80
7	53	Feminino	106	80
8	39	Feminino	104	80
9	50	Feminino	106	80
10	26	Feminino	112	80
11	44	Masculino	111	80
12	59	Feminino	83	80
13	69	Feminino	99	80
14	49	Feminino	109	80
15	45	Masculino	106	80
16	30	Feminino	103	80
17	64	Feminino	97	80
18	43	Feminino	112	80
19	41	Masculino	111	80
20	44	Feminino	112	80
21	52	Feminino	111	80
22	55	Feminino	113	80

Fonte: Dados da pesquisa.

■ DISCUSSÃO

Este estudo objetivou avaliar a usabilidade de um protótipo de aplicativo para a tomada de anti-hipertensivos orais em pessoas com HA. O uso de aplicativos móveis se apresenta com potencial para facilitar a comunicação entre pessoas e auxiliar tarefas do dia a dia⁽¹⁸⁾ e, ainda, motivar a busca de qualidade de vida. A incorporação de recursos tecnológicos na área da saúde como ferramenta de apoio tem apresentado evidências satisfatórias no gerenciamento de doenças crônicas⁽¹⁹⁾, melhora da adesão ao tratamento⁽²⁰⁾ e estímulo a comportamentos saudáveis⁽²¹⁾. Pela relevância, é essencial que o App apresente boa usabilidade, a fim de garantir que o artefato tecnológico apresente eficiência e satisfação entre os usuários finais.

Estudo metodológico realizado em São Paulo com 30 participantes sobre desenvolvimento e avaliação da usabilidade de App obteve média de idade para os respondentes de 29,7 anos⁽²²⁾, em contraponto a essa questão, a média de idade dos participantes deste estudo foi maior, ou seja, 48,95 anos, indicando a facilidade de manuseio do aplicativo sem limitar a idade, como fator que prejudique a utilização. Ademais, a crescente ascensão tecnológica e inserção nos diferentes contextos da vida vem evidenciando a adesão de idosos ao mundo digital⁽²³⁾.

As mulheres representaram 81,8% dos respondentes deste estudo, predominância que se repete em outras pesquisas^(17,24). Supõe-se que esta recorrência seja atribuída ao aumento da frequência com que as mulheres procuram os serviços de saúde e a maior preocupação delas em relação ao controle das doenças crônicas, em especial, a HA.

Outro aspecto a ser considerado é o nível de escolaridade dos participantes. Na distribuição apresentada, a usabilidade do protótipo "Quali+" foi bem avaliada em todos os níveis de escolaridade, corroborando pesquisa transversal de metodologia mista que construiu e avaliou um protótipo de App para saúde infantil⁽²⁵⁾. Isso reflete a facilidade de compreensão e manuseio do aplicativo, construído para ser intuitivo e aplicável aos diferentes grupos sociais acometidos pela HAS, sem requerer níveis de instrução elevados.

Os dados da avaliação do aplicativo "Quali+" evidenciam escore máximo de usabilidade (nível 80), em diferentes faixas etárias, demonstrando a boa aceitação pelo público-alvo, pessoas com diagnóstico de HAS, o que reflete a qualidade do software desenvolvido, sem que tenham sido identificados problemas de usabilidade.

Para a maioria dos 31 itens analisados, as respostas obtidas foram positivas e satisfatórias. Este achado corrobora resultados de estudo que buscou avaliar a usabilidade de um protótipo de aplicativo para pé diabético, utilizando-sedo

instrumento SURE⁽¹⁷⁾, com média de usabilidade de 96,1 pontos, o que indica a importância do uso de ferramentas metodológicas adequadas para avaliar interface, conteúdo, linguagem e satisfação de uso.

Verificou-se no item 3 que os participantes concordaram totalmente que a ajuda/dica fornecida pelo aplicativo seria útil, o que reforça a relevância da criação de tecnologias que estimulem a adesão ao tratamento e autogerenciamento de doenças crônicas, achado concordante com os itens 12 e 23, uma vez que a maior parte dos respondentes recomendaria o protótipo para outras pessoas e consideraram os textos fáceis de ler.

Supõe-se que o uso de linguagem acessível, objetiva e precisa na construção do protótipo ajudará usuários com HA a acessar com frequência as funcionalidades da tecnologia, o que reforça a imprescindibilidade de validar o conteúdo de aplicativos antes de avaliar a usabilidade, conforme fora realizado previamente com o "Quali+"^(11,14) e aplicativo para promoção do autocuidado de pacientes com insuficiência cardíaca⁽²⁶⁾. Em contraponto, pesquisa que avaliou a usabilidade de aplicativos para autogerenciamento da diabetes evidenciou problemas de usabilidade como design estético e minimalista, dicas ou recursos de autoajuda muito longos ou não úteis e funções de ajuda não disponíveis⁽²⁷⁾.

A construção de App com funcionalidades práticas e de fácil manuseio⁽¹⁰⁾ possibilita a usabilidade pela população que convive com o diagnóstico de HA que, em geral, apresenta letramento funcional em saúde prejudicado, pois é associado ao baixo grau de escolaridade e extremo de idade⁽²⁸⁾. A inserção de ferramentas audiovisuais validadas no App⁽¹⁰⁾ que apresentem linguagem clara e objetiva a todos os públicos pode facilitar a compressão da mensagem e assimilação dela, contribuindo para melhoria do conhecimento e autocuidado em HA.

Nesta pesquisa, verificou-se, entre os participantes, menores pontuação nos itens que consideravam o aplicativo complicado de usar (item 21), apoio de terceiros para manuseio do aplicativo (item 26) e frustração para usar o aplicativo (item 29), o que reforça a qualidade da tecnologia produzida. Portanto, quanto mais fáceis for a execução de tarefas e manuseio de recursos, maiores serão as chances de uso pelo usuário final. Este achado é similar a pesquisa realizada com 22 participantes na Arábia Saudita que avaliou a aceitação e a usabilidade do aplicativo para autogerenciamento da HA. Os usuários avaliaram como ferramenta útil, ficaram satisfeitos com a interface e expressaram facilidade em usá-lo⁽²⁹⁾. Assim, a utilidade do aplicativo, enquanto uma ferramenta de autogerenciamento em saúde, satisfaz os usuários ao apresentar uma interface interessante, o que facilita o uso do App.

Este estudo apresenta limitações, os resultados refletem a avaliação de participantes em seguimento ambulatorial de um único centro e de forma transversal, portanto, devem ser avaliados com cautela. Sugere-se que novas investigações sejam realizadas em outros cenários, a fim de confirmar ou refutar os resultados alcançados nesta investigação.

Ressalta-se que os efeitos motivacionais da tecnologia para adesão ao tratamento da HA não foram mensurados. Logo, este estudo encoraja novas pesquisas para verificar a efetividade do “Quali+”, em médio e longo prazo, e o impacto deste na adesão à terapêutica medicamentosa, no autocuidado e na qualidade de vida dos usuários.

A aproximação de enfermeiros e profissionais da área de tecnologia da informação tem se mostrado exitosa no desenvolvimento de aplicativos para cuidados em saúde. Para prática da enfermagem e saúde, o “Quali+” é uma ferramenta com potencial para uso, aliada às ações de educação em saúde, desenvolvidas para autogestão da HA, e ao sentimento de pertencimento do usuário sobre o controle da própria saúde.

■ CONCLUSÃO

O protótipo de aplicativo “Quali+” apresentou escore médio de 105 pontos, representando bom nível de usabilidade, o que indica utilidade, viabilidade e facilidade de uso pelos usuários, ao conhecer e manusear as funcionalidades da tecnologia. Espera-se ser incorporado a dispositivos móveis para apoiar na prática clínica as ações educativas em saúde a fim de favorecer o conhecimento e potencializar a autogestão da HA. Considera-se a necessidade de pesquisas futuras para verificar os efeitos da tecnologia, em médio e longo prazos, em pessoas com HA.

■ REFERÊNCIAS

- Dai H, Bragazzi NL, Younis A, Zhong W, Liu X, Wu J, et al. Worldwide trends in prevalence, mortality, and disability-adjusted life years for hypertensive heart disease from 1990 to 2017. *Hypertension*. 2021;77(4):1223-33. doi: <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.16483>
- Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(3):516-658. doi: <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>
- Bozorgi A, Hosseini H, Eftekhari H, Majdzadeh R, Yoonessi A, Ramezankhani A, et al. The effect of the mobile “blood pressure management application” on hypertension self-management enhancement: a randomized controlled trial. *Trials*. 2021;24:22(1):413. doi: <https://doi.org/10.1186/s13063-021-05270-0>
- Frontini R, Sousa P, Dixe MA, Ferreira R, Figueiredo MC. Designing a mobile app to promote healthy behaviors and prevent obesity: analysis of adolescents’ preferences. *Inform Health Soc Care*. 2020;45(3):327-41. doi: <https://doi.org/10.1080/17538157.2020.1725766>
- Zhai Y, Yu W. A mobile app for diabetes management: impact on self-efficacy among patients with type 2 diabetes at a community hospital. *Med Sci Monit*. 2020;16;26:e926719. doi: <https://doi.org/10.12659/msm.926719>
- Persell SD, Peprah YA, Lipiszko D, Lee JY, Li JJ, Ciolino JD, et al. Effect of home blood pressure monitoring via a smartphone hypertension coaching application or tracking application on adults with uncontrolled hypertension: randomized clinical trial. *JAMA Netw Open*. 2020;3(3):e200255. doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.0255>
- Alessa T, Hawley MS, Hock ES, Witte L. Smartphone apps to support self-management of hypertension: review and content analysis. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019;7(5):e13645. doi: <https://doi.org/10.2196/13645>
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO/IEC 25062:2011. Engenharia de Software – Requisitos e avaliação de qualidade de produto de software (SQuaRe) – Formato comum da Indústria (FCI) para relatórios de teste de usabilidade. São Paulo: ABNT; 2011.
- Clemmensen T, Hertzum M, Hornbæk K, Shi Q, Yammiyavar P. Cultural cognition in usability evaluation. *Interact Comput*. 2009;21(3):212-220. doi: <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2009.05.003>
- Almeida TCF, Sousa MM, Gouveia BLA, Oliveira SHS. Construction and validation of audiovisual resources to motivate people with hypertension to use antihypertensives. *Escola Ana Nery*. 2021;25(1):e20200127. doi: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0127>
- Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Decis Process*. 1991;50(2):179-211. doi: [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Almeida TCF, Sousa MM, Pessoa MSA, Sousa LS, Gouveia BLA, Oliveira SHS. Beliefs of individuals with systemic arterial hypertension related to drug treatment. *Rev Rene*. 2019;20:e41585. doi: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20192041585>
- Almeida TCF, Sousa MM, Gouveia BLA, Almeida AAM, Oliveira SHS. Protótipo de aplicativo móvel motivacional para pessoas com hipertensão arterial sistêmica. *Acta Paul Enferm*. 2021;34:eAPE001055. doi: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021ao001055>
- Nielsen J. Usability 101: introduction to usability [Internet]. Fremont, CA: Nielsen Norman Group; 2012 [cited 2023 Aug 20]. Available from: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Silva LVF, Santos JS, Carvalho ALA, Andrade DM, Sá DD, Alves EP, et al. Usability of a mobile health application: a bibliometric review. *Rev Eletr Acervo Saúde*. 2021;13(4):e6676. doi: <https://doi.org/10.25248/reas.e6676.2021>
- von Wangenheim CG, Borgatto AF, Nunes JV, Lacerda TC, Oliveira RJ, Krone C, et al. Sure: uma proposta de questionário e escala para avaliar a usabilidade de aplicações para smartphones pós-teste de usabilidade. Universidad Católica Argentina [Internet]. 2014 [citado 2023 ago 29]:1-8. Disponível em: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/7958/1/sure-proposta-questionario-escala.pdf>
- Marques ADB, Moreira TMM, Jorge TV, Rabelo SMS, Carvalho REFL, Felipe GF. Usability of a mobile application on diabetic foot self-care. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(4):e20180862. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0862>
- Ferreira DP, Gomes Junior SCS. Mobile applications developed for children and adolescents experiencing chronic health conditions: an integrative review. *Interface*. 2021;25:e200648. doi: <https://doi.org/10.1590/interface.200648>
- de la Vega R, Roset R, Galán S, Miró J. Fibroline: a mobile app for improving the quality of life of young people with fibromyalgia. *J Health Psychol*. 2018;23(1):67-78. doi: <https://doi.org/10.1177/1359105316650509>
- Johnston N, Bodegard J, Jerström S, Åkesson J, Brorsson H, Alfredsson J, et al. Effects of interactive patient smartphone support app on drug adherence and lifestyle changes in myocardial infarction patients: a randomized study. *Am Heart J*. 2016;178:85-94. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2016.05.005>

21. Xu H, Long H. The Effect of smartphone app-based interventions for patients with hypertension: systematic review and meta-analysis. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(10):e21759. doi: <https://doi.org/10.2196/21759>
22. Sousa CS, Turrini RNT. Development of an educational mobile application for patients submitted to orthognathic surgery. *Rev Latino Am Enfermagem*. 2019;27:e3143. doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2904.3143>
23. Kusumota L, Diniz MAA, Ribeiro RM, Silva ILC, Figueira ALG, Rodrigues FR, et al. Impact of digital social media on the perception of loneliness and social isolation in older adults. *Rev Latino Am Enfermagem*. 2022;30:e3526. doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5641.3526>
24. Cenzi CM, Marziale MHP. Mobile application development structured in self-care for occupational post-exposure prophylaxis to biological material. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(Suppl 5):e20190721. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0721>
25. Barreto ICHC, Barros NBS, Theophilo RL, Viana VF, Silveira FRV, Souza O, et al. Development and evaluation of the GISSA Mother-Baby ChatBot application in promoting child health. *Cien Saude Colet*. 2021;26(5):1679-90. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021265.04072021>
26. Sousa MM, Lopes CT, Almeida AAM, Almeida TCF, Gouveia BLA, Oliveira SHS. Development and validation of a mobile application for heart failure patients self-care. *Rev Esc Enferm USP*. 2022;56:e20220315. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0315en>
27. Fu HNC, Rizvi RF, Wyman JF, Adam TJ. Usability evaluation of four top-rated commercially available diabetes apps for adults with type 2 diabetes. *Comput Inform Nurs*. 2020;38(6):274-80. doi: <https://doi.org/10.1097/cin.0000000000000596>
28. Chehuen Neto JA, Costa LA, Estevanin GM, Bignoto TC, Vieira CIR, Pinto FAR, et al. Functional health literacy in chronic cardiovascular patients. *Cien Saude Colet*. 2019;24(3):1121-32. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.02212017>
29. Alessa T, Hawley MS, Alsulamy N, Witte L. Using a commercially available app for the self-management of hypertension: acceptance and usability study in Saudi Arabia. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2021;9(2):e24177. doi: <https://doi.org/10.2196/24177>

■ **Agradecimentos:**

Este trabalho foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

■ **Contribuição de autoria:**

Administração do projeto: Taciana da Costa Farias Almeida.

Análise formal: Louyse Victória Ferreira da Silva, Joelma Silva Santos, Taciana da Costa Farias Almeida, Mailson Marques de Sousa.

Aquisição de financiamento: Taciana da Costa Farias Almeida.

Conceituação: Taciana da Costa Farias Almeida, Bernadete Bernadete de Lourdes André Gouveia, Simone Helena dos Santos Oliveira, Mailson Marques de Sousa.

Curadoria de dados: Louyse Victória Ferreira da Silva, Joelma Silva Santos, Taciana da Costa Farias Almeida.

Escrita – rascunho original: Louyse Victória Ferreira da Silva, Joelma Silva Santos, Taciana da Costa Farias Almeida.

Escrita – revisão e edição: Mailson Marques de Sousa, Taciana da Costa Farias Almeida, Louyse Victória Ferreira da Silva, Bernadete Bernadete de Lourdes André Gouveia, Simone Helena dos Santos Oliveira, Mailson Marques de Sousa, André Atanasio Maranhão Almeida.

Investigação: Louyse Victória Ferreira da Silva, Joelma Silva Santos, Taciana da Costa Farias Almeida.

Metodologia: Mailson Marques de Sousa, Taciana da Costa Farias Almeida.

Recursos: Taciana da Costa Farias Almeida.

Software: André Atanasio Maranhão Almeida.

Supervisão: Taciana da Costa Farias Almeida.

Validação: Louyse Victória Ferreira da Silva, Joelma Silva Santos, Taciana da Costa Farias Almeida, Mailson Marques de Sousa.

Visualização: Louyse Victória Ferreira da Silva, Joelma Silva Santos, Taciana da Costa Farias Almeida, Mailson Marques de Sousa.

Os autores declaram que não existe nenhum conflito de interesses.

■ **Autora correspondente:**

Taciana da Costa Farias Almeida

E-mail: taciana.costa@professor.ufcg.edu.br

Recebido: 08.03.2023

Aprovado: 25.09.2023

Editor associado:

Luccas Melo de Souza

Editor-chefe:

João Lucas Campos de Oliveira

