

Avaliação de usabilidade de aplicativo móvel para pacientes com cateter central de inserção periférica*

Aline Nair Biaggio Mota¹

 <https://orcid.org/0000-0002-0003-381X>

Ruth Natalia Teresa Turrini¹

 <https://orcid.org/0000-0002-4910-7672>

Destaques: **(1)** 40,0% dos pacientes consideraram o aplicativo como o melhor imaginável. **(2)** Observou-se diferença estatística entre idade e usabilidade ($p=0,006$). **(3)** Observou-se correlação negativa entre o tempo de uso do aplicativo e a usabilidade. **(4)** O acesso diário à internet foi mencionado por 29 (96,7%) pacientes.

Objetivo: avaliar a usabilidade do aplicativo *Meu PICC* para o acompanhamento extra-hospitalar de pacientes em uso de cateter central de inserção periférica por meio do instrumento validado *System Usability Scale*. **Método:** estudo transversal que aplicou o *System Usability Scale* a 30 pacientes em uso de cateter central de inserção periférica, dez enfermeiros e oito profissionais de tecnologia da informação para avaliar a usabilidade do aplicativo. **Resultados:** observou-se diferença estatística entre idade e usabilidade ($p=0,006$), bem como correlação negativa entre o tempo de utilização do aplicativo e usabilidade ($p=0,002$). Pela classificação adjetiva do *System Usability Scale*, 40,0% dos pacientes consideraram o aplicativo como o melhor imaginável e 33,3% como excelente. Com relação aos enfermeiros, 70,0% consideraram o aplicativo como o melhor imaginável e 20,0% como excelente; dos profissionais de tecnologia da informação, 50,0% consideraram o aplicativo como o melhor imaginável e 50,0% excelente. **Conclusão:** a avaliação de usabilidade mostrou que pacientes, enfermeiros e profissionais de TIC consideraram o aplicativo útil para o acompanhamento de pacientes em uso de PICC e o avaliaram como adequado, atribuindo-lhe a qualificação de melhor imaginável ou excelente. Estes resultados corroboram para o uso do aplicativo *Meu PICC* no acompanhamento de pacientes em uso extra-hospitalar de PICC.

Descritores: Cateteres Venosos Centrais; Tecnologia da Informação; Telenfermagem; Telemedicina; Avaliação de Tecnologias de Saúde; Informática em Enfermagem.

* Este artigo refere-se à chamada temática "Inovação na prática, no ensino ou na pesquisa em saúde e Enfermagem". Artigo extraído da tese de doutorado "Desenvolvimento e avaliação de usabilidade de software de dispositivo móvel para acompanhamento de pacientes em uso de cateter central de inserção periférica", apresentada à Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil. Apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 432862/2018-8, Brasil.

¹ Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, São Paulo, SP, Brasil.

Como citar este artigo

Mota ANB, Turrini RNT. Usability assessment of a mobile app for patients with peripherally inserted central catheters. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2022;30:e3666. [Access   ]; Available in:  <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5817.3666>

Introdução

O uso do Cateter Central de Inserção Periférica (PICC) tem sido ampliado para diferentes âmbitos assistenciais devido ao menor risco de complicações durante a inserção - quando comparado a dispositivos de acesso vascular de inserção central, boa durabilidade para Terapia Infusional (TI) de médio a longo prazo e possibilidade de tratamento extra-hospitalar, com melhora da qualidade de vida do paciente e otimização de recursos e leitos hospitalares⁽¹⁾.

Para a TI extra-hospitalar, são elegíveis pacientes clinicamente estáveis, com boa adesão ao tratamento e afecções em fase de baixo risco de complicação. Tratamentos com antimicrobianos, quimioterápicos, hidratação, nutrição parenteral e analgésicos são as principais indicações⁽²⁻⁴⁾. Para garantir a continuidade da TI é importante a busca incessante pela mitigação de complicações. No ambiente extra-hospitalar estas medidas devem envolver educação de pacientes e cuidadores quanto ao propósito do tratamento, tipo e duração da terapia prescrita, riscos e benefícios envolvidos, possíveis efeitos adversos, potenciais complicações do dispositivo intravenoso, plano de cuidados e informações sobre como ter acesso ao serviço de saúde⁽²⁻⁴⁾.

A educação em saúde está relacionada à *health literacy*, termo utilizado na literatura para designar o grau em que os indivíduos têm a capacidade de encontrar, compreender e usar informações e serviços para comunicar decisões e ações relacionadas à saúde. A *health literacy* é considerada um fenômeno complexo que envolve indivíduos, famílias, comunidades e sistemas. Seu conceito abrange os materiais desenvolvidos para a educação do paciente, os ambientes envolvidos, e os desafios especificamente associados às condições de saúde e medidas de tratamento e prevenção. Além disso, envolve elevado quantitativo de habilidades como ler, compreender e analisar informações, seguir instruções, realizar cálculos, decodificar símbolos e interpretar gráficos e diagramas⁽⁵⁾.

Pacientes com baixo nível de *health literacy* possuem maiores chances de desfechos de saúde desfavoráveis, pois está associada à menor adoção de comportamentos preventivos, menor adesão ao tratamento e hospitalizações mais frequentes⁽⁶⁾. Além da *health literacy*, a *Infusion Nurses Society* (INS) recomenda que fatores como idade, grau de desenvolvimento cognitivo, acesso a recursos e tecnologias, preferências do paciente e possíveis influências culturais também sejam considerados durante o desenvolvimento da estratégia de educação em saúde de cada paciente⁽⁴⁾.

Para viabilizar a educação em saúde e o acompanhamento extra-hospitalar de pacientes, o uso de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)

por profissionais de saúde tem se expandido em todo o mundo. Uma vez que a utilização destas tecnologias promove a educação dialógica e participativa em saúde preconizada por Paulo Freire, inicia-se um processo de conscientização dos pacientes para além do ambiente hospitalar, por meio da co-construção de conhecimento a partir de seus próprios contextos e demandas em domicílio⁽⁷⁾. Assim, tem crescido o número de estudos que abordam diferentes tipos de interações com pacientes com o objetivo de orientar, monitorar e incentivar a adesão ao tratamento de doenças crônicas, contagiosas e psiquiátricas⁽⁸⁻¹⁰⁾.

Há ainda uma escassez de estudos examinando os resultados relacionados aos cuidados extra-hospitalares com dispositivos de acesso vascular central e o desenvolvimento de complicações⁽¹¹⁾. Até o momento, uma metanálise de 36 estudos chineses com 2.623 controles e 2.662 pacientes que usaram o aplicativo *WeChat* para acompanhamento extra-hospitalar de pacientes com PICC demonstrou que o grupo que recebeu acompanhamento pelo aplicativo apresentou menor risco de complicações relacionadas ao PICC com razão de chances (OR) de 0,23 ($p < 0,00001$), melhor capacidade de autocuidado com diferença média de 36,41 ($p < 0,00001$), maior dependência de manutenção do PICC com OR de 4,27 ($p < 0,00001$) e maior satisfação do paciente com OR de 6,20 ($p < 0,00001$)⁽¹²⁾.

Na instituição hospitalar do presente estudo, por ocasião da alta e conforme o protocolo institucional, os pacientes recebem orientações para a manutenção segura do PICC no ambiente extra-hospitalar, de modo a preservar a integridade do dispositivo e identificar complicações. Por tratar-se de um dispositivo de acesso vascular central, com rápida capacidade de deterioração sistêmica em caso de complicação e demanda de cuidados específicos, julgou-se necessário desenvolver um aplicativo para *smartphone* para permitir o acesso dos pacientes a essas orientações e facilitar a comunicação com o enfermeiro da instituição a qualquer momento e em qualquer lugar.

Previamente ao presente estudo, o protocolo de alta do paciente com PICC vigente na instituição de pesquisa foi revisado de acordo com as práticas padronizadas de utilização de TI⁽⁴⁾, as medidas de controle de infecção relacionadas a dispositivos venosos invasivos do *International Nosocomial Infection Control Consortium* (INICC)⁽¹³⁾ e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)⁽¹⁴⁾, e as diretrizes da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e do Grupo de Terapia Infusional da própria instituição, e posteriormente validado por *experts* e pacientes em uso de PICC. Após a obtenção desse conteúdo atualizado, desenvolveu-se o aplicativo

Meu PICC para *smartphone* para acompanhamento de pacientes em uso extra-hospitalar de PICC.

É importante que o desenvolvimento de aplicativos perpassa pela avaliação de usabilidade, pois é considerado um atributo de qualidade do produto que envolve cinco componentes: facilidade de aprendizagem, eficiência, facilidade de memorização, minimização de erros e satisfação⁽¹⁵⁾. Tais componentes podem ser explorados em maior ou menor profundidade de acordo com o objetivo do aplicativo e o instrumento de avaliação utilizado.

Desta maneira, o presente estudo teve por objetivo avaliar a usabilidade do aplicativo *Meu PICC* para *smartphone* para o acompanhamento extra-hospitalar de pacientes em uso de cateter central de inserção periférica por meio do *System Usability Scale* (SUS).

Método

Tipo de estudo e período

Realizou-se um estudo transversal no período de setembro de 2020 a janeiro de 2021.

Local de estudo

O estudo foi realizado em unidades de internação e hospital dia de um hospital de ensino de atenção terciária à saúde especializado em cardiopneumologia no município de São Paulo, SP, Brasil, que atende à demanda de aproximadamente 13 mil internações por ano. O hospital conta com 535 leitos, sendo que destes, 157 são de terapia intensiva. A inserção de PICC é realizada por enfermeiros habilitados e capacitados e segue protocolo institucional de inserção, manutenção e retirada. A administração de antimicrobianos e antivirais são os tipos de TI mais comumente utilizados via PICC.

População

O estudo contou com três grupos distintos de participantes para possibilitar a avaliação da usabilidade do aplicativo, a partir de diferentes pontos de vista: pacientes com PICC para TI; enfermeiros e profissionais de TIC da mesma instituição.

Critérios de inclusão

Os pacientes deveriam utilizar PICC, ter como provedor o Sistema Único de Saúde, idade acima de 18 anos, referir domínio de utilização de um *smartphone* com câmera e acesso à internet. Os enfermeiros da instituição deveriam atuar ou ter experiência prévia de atuação na assistência de pacientes com PICC extra-hospitalar nos últimos cinco anos. Os profissionais de TIC deveriam ter ensino superior nas áreas de análise e desenvolvimento de sistemas.

Critérios de exclusão

Foram excluídos os pacientes com alteração cognitiva e espaço-temporal ou doença psiquiátrica sem cuidador, ou sem condições clínicas para manipulação de *smartphone*, conforme dados disponíveis no Registro Eletrônico em Saúde (RES) do paciente.

Amostra

A amostra foi intencional, não probabilística e o recrutamento ocorreu de acordo com a disponibilidade dos participantes presentes na instituição durante o período de coleta de dados e em vigência da pandemia da COVID-19.

Um dos maiores especialistas em usabilidade de *software* considera uma amostra de cinco usuários o suficiente para identificar problemas de usabilidade⁽¹⁵⁾, em contraste com a NBR ISO/IEC 14598-6⁽¹⁶⁾ que para resultados consistentes sugere um mínimo de oito participantes. Assim, para este estudo, foram incluídos 30 pacientes em uso de PICC no momento da coleta de dados, 10 enfermeiros com experiência na assistência a pacientes com PICC extra-hospitalar e oito profissionais de TIC.

Variáveis de estudo

Para a avaliação de usabilidade do aplicativo *Meu PICC* utilizou-se o instrumento validado para o português *System Usability Scale* (SUS)⁽¹⁷⁾, composto por 10 itens e respostas do tipo Likert de cinco pontos de discordo totalmente a concordo totalmente. A estrutura das questões apresenta alternância entre aspectos positivos (questões ímpares) e negativos (questões pares), com o objetivo de promover reflexão das respostas⁽¹⁷⁻¹⁸⁾. Embora seja um instrumento unidimensional, a análise fatorial do instrumento SUS demonstra dois fatores: usabilidade (questões 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 e 9) e aprendizagem (4 e 10). As questões abordavam aspectos de frequência de uso, facilidade, necessidade de suporte para manuseio, funcionalidades e confiança no aplicativo. Para o presente estudo, ao final da avaliação, foram acrescentadas duas questões dissertativas não obrigatórias, abordando possíveis pontos positivos e de fragilidade do aplicativo.

Elaboraram-se instrumentos específicos para cada grupo. No que diz respeito aos pacientes, coletaram-se as seguintes informações: sexo, idade, escolaridade, diagnóstico principal, forma de deslocamento da residência para o hospital, tempo de deslocamento, local de residência, frequência de acesso à internet, equipamento que mais utiliza para acessar a internet, experiência prévia de consulta de saúde a distância, experiência prévia com PICC, segurança para utilização extra-hospitalar do PICC com aplicativo, tempo de maneabilidade do aplicativo. Para caracterização da

inserção do PICC, foram utilizadas as variáveis: sítio de inserção do PICC, número de lúmens do dispositivo, indicação de inserção do PICC e tempo de utilização do PICC até a coleta de dados. Com relação à caracterização dos enfermeiros, foram utilizadas as variáveis sexo, idade, escolaridade e tempo de experiência na assistência a pacientes com PICC, enquanto para a caracterização dos profissionais de TIC utilizaram-se as variáveis sexo, idade, escolaridade e tempo de experiência profissional.

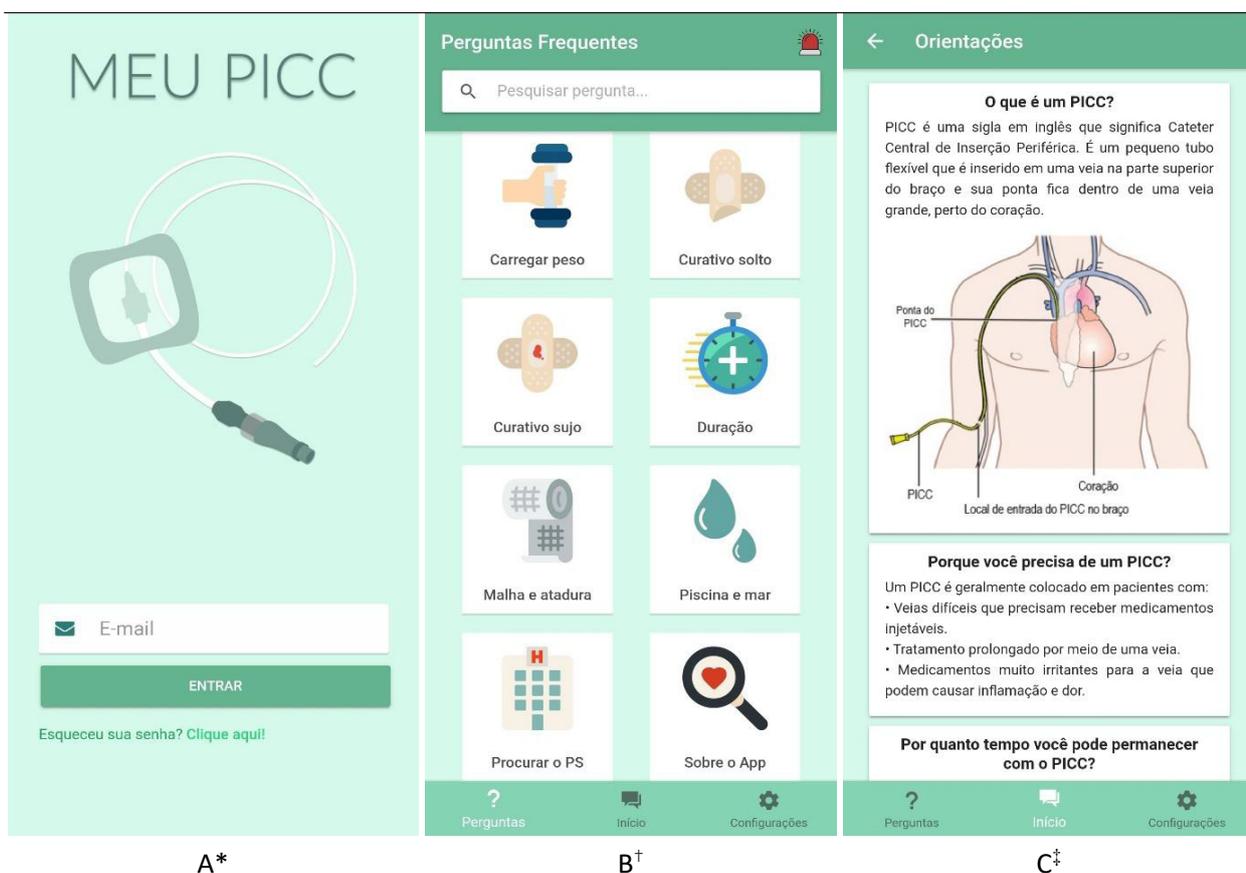
Fonte de dados

As informações sociodemográficas e clínicas dos pacientes, bem como dados de inserção do PICC, foram extraídas do RES. Os enfermeiros e profissionais de TIC

responderam ao questionário sociodemográfico. Para a avaliação da usabilidade do aplicativo *Meu PICC* todos os participantes responderam ao instrumento SUS.

Aplicativo Meu PICC para *smartphone*

O aplicativo *Meu PICC* foi desenvolvido com a metodologia Scrum, linguagem Ionic Angular de programação e servidor Django, direcionado para as plataformas Android e iOS. Apresenta seis telas interativas contendo as orientações para cuidado com o PICC, perguntas frequentes e possibilidade de envio de mensagens e foto do dispositivo para o enfermeiro. A Figura 1 apresenta as telas de *login*, perguntas frequentes e orientações para cuidado com o PICC.



*A = Tela de *login*; †B = Tela de Perguntas Frequentes; ‡C = Tela de Orientações

Figura 1 - Telas de *login*, Perguntas Frequentes e Orientações para cuidado com o PICC do aplicativo *Meu PICC*. São Paulo, SP, Brasil, 2020-2021

Os dados relativos ao registro do paciente no aplicativo e aqueles compartilhados por meio do *Chat*, incluindo as fotos enviadas, são armazenadas no banco de dados da plataforma Firebase, de acesso único pela pesquisadora principal. O Firebase utiliza padrão de armazenamento *NoSQL (Not Only Structured Query Language)*, um modelo de banco de dados não-relacional que permite maior velocidade, flexibilidade e escalabilidade no armazenamento

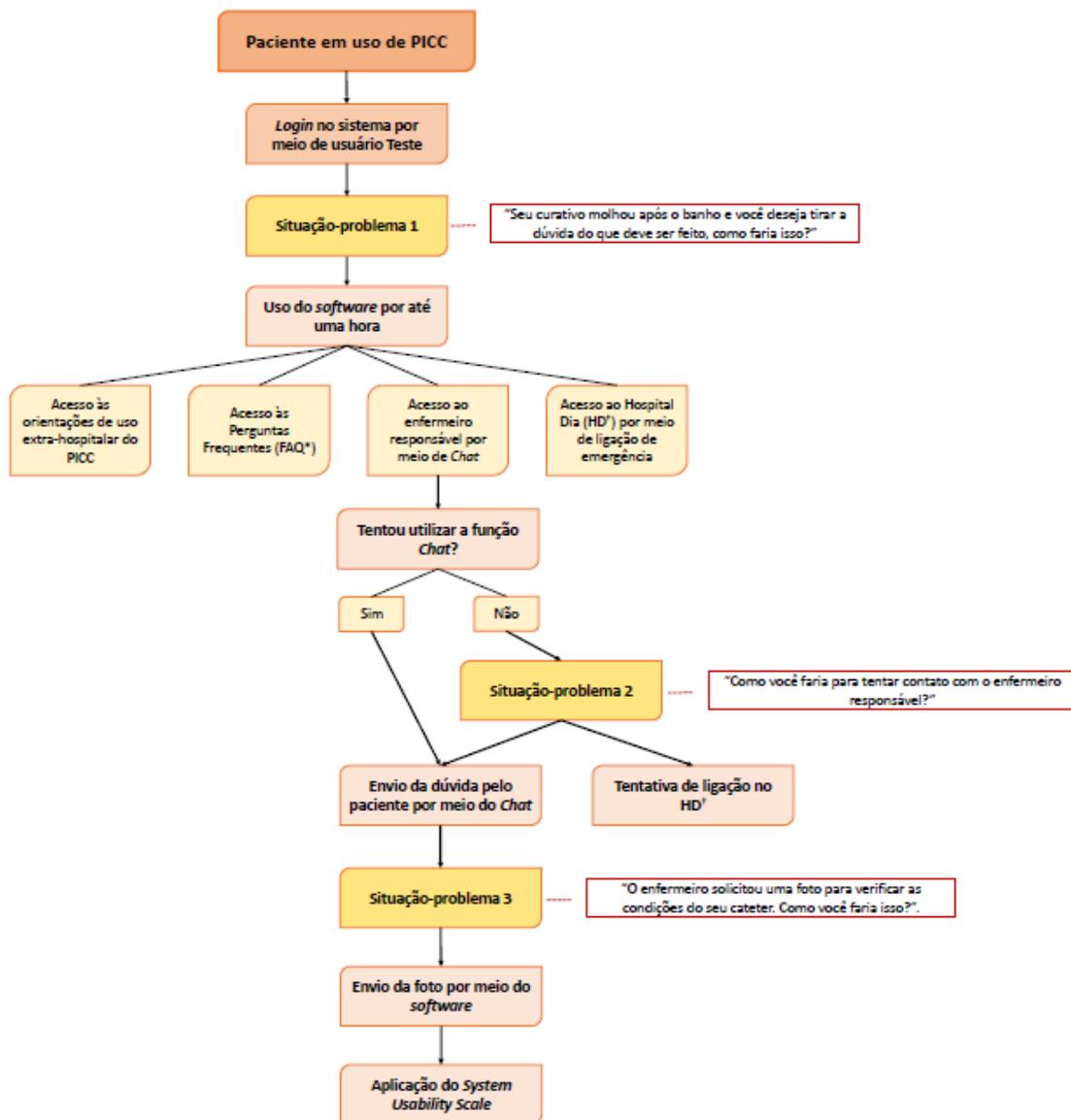
dos dados se comparado a bancos relacionais. Além disso, apresenta sistema de criptografia de dados em trânsito e em repouso, e possui certificados NBR ISO/IEC 27001:2013 para segurança de dados⁽¹⁹⁾ e NBR ISO/IEC 27017 para segurança de dados em serviços de nuvem⁽²⁰⁾, como declarado em sua plataforma⁽²¹⁾. O aplicativo *Meu PICC* está registrado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) sob processo Nº BR512021001511-8.

Procedimento de coleta de dados

Para avaliação de usabilidade, todos os participantes foram abordados na instituição de estudo e submetidos aos mesmos testes do aplicativo, conforme explicitado a seguir, e responderam ao instrumento SUS. Inicialmente, foram apresentados os objetivos do estudo e do aplicativo aos três grupos de participantes. Posteriormente, foi solicitado que os participantes de todos os grupos utilizassem o aplicativo por meio de um *Login* (Acesso) de usuário teste como pacientes, a partir de uma situação-problema relacionada ao uso extra-hospitalar do PICC, sugerida pela própria pesquisadora, em que o participante, independentemente do grupo, deveria buscar informações sobre como proceder. Sendo assim, foi feita a seguinte pergunta não diretiva: "Seu curativo molhou após o banho e você deseja tirar a

dúvida do que deve ser feito, como faria isso?". Para tal, o aplicativo foi utilizado pelo tempo que o participante julgasse necessário por até no máximo uma hora. Posteriormente, caso o participante não tentasse utilizar a função *Chat*, a pesquisadora realizava a segunda pergunta não diretiva: "Como você faria para tentar contato com o enfermeiro responsável?". Após o acesso ao *Chat* pelo participante, a pesquisadora solicitava uma foto através do próprio aplicativo, seguida pela terceira pergunta não diretiva: "O enfermeiro solicitou uma foto para verificar as condições do seu cateter. Como você faria isso?".

Após esta atividade, aplicou-se o SUS e não houve interferência da pesquisadora na maneabilidade do aplicativo. A Figura 2 apresenta o passo a passo desta atividade.



*FAQ = Perguntas Frequentes; HD = Hospital Dia.

Figura 2 - Mapa mental do processo de maneabilidade e avaliação de usabilidade do aplicativo *Meu PICC*. São Paulo, SP, Brasil, 2020-2021

Análise e tratamento dos dados

Os dados foram inseridos e armazenados em formulários desenvolvidos no sistema REDCap (*Research Electronic Data Capture*)⁽²²⁾ e analisados no programa R versão 4.0.4.

Utilizaram-se medidas de tendência central e de variabilidade para análise descritiva das variáveis quantitativas: idade, pontuação do SUS, tempo de maneabilidade do aplicativo, tempo de deslocamento do paciente até o hospital, tempo de permanência do PICC, tempo de experiência profissional dos enfermeiros e profissionais de TIC. Para as variáveis qualitativas sexo, escolaridade, diagnóstico principal, meio de transporte, local de residência, periodicidade de acesso à internet, equipamento utilizado para acesso à internet, experiência prévia de teleatendimento em saúde, experiência prévia com o PICC, sentir-se seguro em receber alta com o PICC utilizando o aplicativo, sítio de inserção do PICC, indicações para inserção do PICC e classificação adjetiva do SUS, utilizaram-se frequências relativas e absolutas.

Utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson para verificar a existência da relação entre a pontuação do SUS e as variáveis idade, tempo de utilização do PICC e tempo de maneabilidade do aplicativo. O coeficiente de correlação de Pearson também foi utilizado para analisar a existência de relação entre idade e tempo de maneabilidade do aplicativo. O coeficiente de Kendall foi utilizado para verificar a existência de correlação entre usabilidade e as variáveis escolaridade e tempo de maneabilidade do aplicativo. O teste de Wilcoxon-Mann-Whitney foi utilizado para verificar a existência de relação entre a pontuação da usabilidade e as variáveis sexo e experiência prévia com PICC; a relação entre sexo e as variáveis tempo de maneabilidade do aplicativo, tempo de utilização do PICC e sentir-se seguro em receber alta com o PICC utilizando o aplicativo. A existência de associação entre a pontuação da usabilidade e os subgrupos de participantes foi feita pelo teste de Kruskal-Wallis. A existência de relação entre sentir-se seguro em ir de alta com o PICC utilizando o aplicativo (variável dicotômica) e a idade foi analisada pelo t-Student, enquanto para as variáveis sexo e experiência prévia com PICC foi utilizado o teste de associação de Qui-quadrado e para a escolaridade, o teste exato de Fisher. O nível de significância estatística adotado foi de 5,0%.

Para a obtenção da pontuação final do SUS, foram realizados os seguintes cálculos: para as respostas ímpares na escala Likert (ou seja, 1, 3 e 5), subtraiu-se 1 da pontuação que o usuário respondeu e para as respostas pares (2 e 4) subtraiu-se 5. Para o cálculo do escore total, os valores obtidos dos cálculos para respostas pares e ímpares foram somados e multiplicados por 2,5.

O escore de usabilidade total pelo instrumento SUS pode variar entre 0 e 100 pontos⁽¹⁷⁾.

Para o presente estudo, foi considerado como parâmetro aceitável 70,0% de itens favoráveis, sendo a soma das duas categorias máximas para as questões ímpares – “concordo plenamente” e “concordo” e a soma das duas categorias mínimas para as questões pares – “discordo plenamente” e “discordo”. Após o cálculo da pontuação final, foi realizada a classificação do aplicativo de acordo com a escala de classificação de adjetivo do SUS: <20,5 – pior imaginável; 21 a 38,5 – pobre; 39 a 52,5 – mediano; 53 a 73,5 – bom; 74 a 85,5 – excelente; 86 a 100 – melhor imaginável⁽²³⁾ (imaginável entendido como expectativa).

Aspectos éticos

O estudo atendeu às recomendações da resolução 466/2016 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa. Este estudo representa uma etapa do projeto de doutorado “Monitoramento extra-hospitalar de complicações por aplicativo para *smartphone Meu PICC* em pacientes em uso de cateter central de inserção periférica atendidos em hospital dia: ensaio clínico randomizado” aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição proponente e pela instituição coparticipante, parecer nº 4.252.374 de 1 de setembro de 2020. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em duas vias.

Resultados

Caracterização dos pacientes e uso de tecnologias da informação

Dos 30 pacientes, 16 (53,3%) eram do sexo feminino. A idade média dos pacientes foi de 42,1(DP±13,8) anos, mediana de 41,5 anos com mínimo de 19 anos e máximo de 63 anos, e houve predominância de pacientes com segundo grau incompleto/completo (n=19; 63,3%). Como diagnóstico principal, as afecções cardíacas foram maioria, responsáveis por 21 (70,0%) internações, seguidas pelas pulmonares com nove (30,0%).

Quanto às formas de deslocamento até o hospital, 11 (36,7%) utilizavam transporte público, oito (26,7%) carro particular, sete (23,3%) carros de aplicativo e quatro (13,3%) veículos municipais. O tempo de deslocamento até a instituição apresentou média de 93,8 (DP±75,2) minutos, mediana de 85 minutos com mínimo de 10 e máximo de 360 minutos, sendo que 21 (70,0%) pacientes residiam na cidade de São Paulo e nove (30,0%) em outras cidades do estado.

O acesso diário à internet foi mencionado por 29 (96,7%) pacientes e semanalmente por um (3,3%), preferencialmente pelo *smartphone* (n=29; 96,7%) e

computador (n=1;3,3%). Além disso, quatro (13,3%) pacientes relataram utilização de algum tipo de teleatendimento em saúde. Do ponto de vista de experiências prévias com o PICC, 16 (53,3%) pacientes já utilizaram o PICC em alguma internação anterior e, destes, quatro (25,0%) o utilizaram em ambiente extra-hospitalar. Dos pacientes, 24 (80,0%) relataram que se sentiam seguros em receber alta com o PICC utilizando o aplicativo avaliado, e não houve diferença estatisticamente significativa quando comparado ao uso prévio de PICC (p=0,280; teste Qui-quadrado), à escolaridade (p=0,758; teste exato de Fisher), ao sexo (0,857; teste Qui-quadrado) ou à idade média dos pacientes (p=0,550; teste t-Student).

Quanto ao tempo de maneabilidade do aplicativo, todos os participantes consideraram necessário utilizar o aplicativo por menos de uma hora, com média de 12 (DP±6,7) minutos e mediana de 10 minutos, com mínimo de 5 e máximo de 30 minutos. Não houve diferença estatisticamente significativa entre o tempo dispendido pelos pacientes para a avaliação do aplicativo e as variáveis idade (p=0,099), sexo (p=0,983) e escolaridade (p=0,952).

Caracterização da inserção do PICC

Os PICCs foram inseridos preferencialmente em veia basilica (n=24; 80,0%), seguido pela veia braquial em menor número (n=5; 16,7%), sendo que para um procedimento não foi registrado o vaso sanguíneo no RES do paciente. Os PICCs possuíam um ou dois lúmens, sendo predominante o uso de dispositivo mono lúmen (n=20; 66,7%). As indicações para inserção dos PICCs foram: 18 (60,0%) para administração de antimicrobianos, sete (23,3%) para medicamento vasoativo e cinco (16,7%) para outros tipos de TI, como antivirais, diuréticos e anticoagulantes.

A média de permanência do PICC foi de 17,1 (±16,5) dias entre o dia de sua inserção e a data da coleta de

dados, com mediana de 14 dias, com mínimo de um e máximo de 86 dias. Maior percepção de segurança para a alta hospitalar com PICC não foi observada entre os pacientes com maior tempo de uso de PICC durante a internação (p=0,979).

Caracterização dos enfermeiros e profissionais de TIC

Todos os enfermeiros eram do sexo feminino, com idade média de 42,1(DP±13,8) anos, mediana de 41,5 anos com mínimo de 34 e máximo de 53 anos. Quanto à escolaridade, todas os enfermeiros possuíam especialização completa em alguma área específica do conhecimento, A média do tempo de experiência na assistência a pacientes com PICC foi de 8,9 (DP±3,6) anos, com mediana de 10 anos com mínimo de um ano e máximo de 12 anos.

Em relação aos profissionais de TIC, 2 (25,0%) eram do sexo feminino e seis (75,0%) do sexo masculino. A idade apresentou variação de 31 a 43 anos, com média de 36,2 (DP±3,8) anos e mediana de 35 anos. Quanto à escolaridade, quatro (50,0%) apresentavam nível superior completo, três (37,5%) especialização e um (12,5%) mestrado em andamento. Com relação ao tempo de experiência na área de TIC, este variou de zero a 17 anos, com média de 12 (DP±5,2) anos e mediana de 13,5 anos.

Avaliação de usabilidade

A pontuação média do SUS apresentada pelos pacientes foi de 82,7 (DP±16) e mediana de 85 pontos, com pontuação mínima de 40 e máxima de 100; pelos enfermeiros foi de 89,2 (DP±9,2), mediana de 91,2 pontos, com pontuação mínima de 72 e máxima de 100; enquanto para os profissionais de TIC a média foi de 85,6 (DP±7,5), mediana de 86,2 pontos, pontuação mínima de 75 e máxima de 95. Na comparação dos grupos, não foi observada diferença estatisticamente significativa (p=0,561) (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição da pontuação da avaliação de usabilidade do aplicativo pelo *System Usability Scale* conforme grupo avaliador (n=48). São Paulo, SP, Brasil, set 2020 – jan 2021

Medidas realizadas	Pontuação do instrumento <i>System Usability Scale</i>			
	Pacientes	Enfermeiros	Profissionais de TIC*	p
Tendência Central				
Média	82,7	89,2	85,6	
Mediana	85,0	91,2	86,2	
Variabilidade				
Desvio Padrão	16,0	9,2	7,5	0,561 [†]
Mínimo	40	72	75	
Máximo	100	100	95	

*TIC = Tecnologia da Informação e Comunicação; [†]Teste de Kruskal-Wallis

Na comparação do SUS com as variáveis demográficas dos pacientes, observou-se diferença estatística somente para a idade ($p=0,006$), com queda da usabilidade conforme o aumento da idade, mas não para o sexo ($p=0,074$) e a escolaridade ($p=0,892$). Ainda, verificou-se correlação negativa entre o tempo de utilização do aplicativo e a pontuação na avaliação de usabilidade ($p=0,002$), ou seja, quanto maior a demanda de tempo de utilização do aplicativo menor a pontuação de usabilidade.

Considerando o total de respostas obtidas a partir dos itens do SUS, observou-se que, do total de respostas fornecidas pelos pacientes ($n=300$), 7,3% ($n=22$) das respostas avaliaram negativamente alguma característica do aplicativo. Quanto ao total de respostas fornecidas pelos enfermeiros ($n=80$), esta taxa correspondeu a 3,7% ($n=3$); e em relação ao total de respostas fornecidas pelos profissionais de TIC ($n=80$), este fato não foi observado.

Observou-se que o percentual de respostas positivas ficou abaixo de 70,0% em duas ocasiões: na questão sete pelos pacientes, que versa sobre a utilização do aplicativo pela maioria das pessoas (66,6% de concordância), e na questão um pelos profissionais de TIC, que versa sobre querer utilizar o aplicativo com frequência (62,5% de concordância).

Quanto à classificação adjetiva do SUS, 40,0% dos pacientes consideraram o aplicativo como o melhor imaginável e 33,3% como excelente; 70% dos enfermeiros consideraram o aplicativo como o melhor imaginável e 20,0% como excelente; 50,0% dos profissionais de TIC consideraram o aplicativo como o melhor imaginável e 50,0% como excelente (Tabela 2).

Tabela 2 – Avaliação de usabilidade do aplicativo *Meu PICC* pela classificação adjetiva do *System Usability Scale* conforme grupo avaliador ($n=48$). São Paulo, SP, Brasil, set 2020 – jan 2021

Classificação adjetiva do <i>System Usability Scale</i>	Pacientes n (%)	Enfermeiros n (%)	Profissionais de TIC* n (%)
Melhor imaginável	12 (40,0)	7 (70,0)	4 (50,0)
Excelente	10 (33,3)	2 (20,0)	4 (50,0)
Bom	6 (20,0)	1 (10,0)	- (-)
Mediano	2 (6,7)	- (-)	- (-)
Total	30 (100,0)	10 (100,0)	8 (100,0)

*TIC = Tecnologia da Informação e Comunicação

Nas questões dissertativas, alguns participantes relataram pontos positivos de forma genérica ou relacionados a aspectos de praticidade e utilidade do aplicativo. Também foram apresentadas sugestões de melhorias relacionadas às informações e orientações ou sua localização ou *layout* do aplicativo.

Discussão

Observou-se no presente estudo que mais da metade da amostra já utilizou o PICC em algum momento, o que se deve principalmente ao elevado número de pacientes com doenças crônicas, que podem apresentar frequentes quadros de descompensação cardíaca aguda, demandando readmissões e novas estratégias de terapia. A não adesão ao tratamento, bem como a presença de infecções e insuficiência renal são algumas das principais causas de descompensação⁽²⁴⁾. Por isso, verificou-se que o tipo de TI mais presente na amostra foi para a administração de antimicrobianos e drogas vasoativas. A administração simultânea destes medicamentos não é incomum, por isso a INS recomenda o planejamento da TI, possibilitando a escolha do dispositivo adequado⁽⁴⁾, justificando o uso de PICC de duplo lúmen por um terço da amostra.

Ainda, é importante destacar que por se tratar de uma instituição de referência no atendimento em cardiopneumologia, presta assistência a pacientes de diferentes regiões do país. Sendo assim, não é incomum a presença de pacientes residentes em locais longínquos, e devido à dimensão do município de São Paulo e sua área metropolitana verificou-se ampla variação no tempo de deslocamento dos pacientes até o hospital.

A totalidade de enfermeiros do sexo feminino corrobora com o perfil nacional desta categoria, em que, de acordo com a Pesquisa Perfil da Enfermagem no Brasil, realizada em 2013 pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), 86,2% ($n=357.551$) dos enfermeiros no país eram do sexo feminino⁽²⁵⁾. Ainda com relação à mesma pesquisa, houve ligeira divergência quanto à média de idade, sendo maior no presente estudo, quando comparado à média nacional, o que pode ser atribuído ao perfil de enfermeiros com maior tempo de experiência na instituição.

Quanto aos profissionais de TIC, observou-se predomínio do sexo masculino e maior variação no nível de formação, o que pode estar atribuído à menor média de idade apresentada, quando comparada aos enfermeiros.

Com relação ao processo de educação em saúde, estima-se que entre 40,0 e 80,0% das informações fornecidas pelos profissionais de saúde são esquecidas imediatamente pelos pacientes, e além da *health literacy*, diferentes fatores podem estar relacionados, como: uso de terminologia técnica pelos profissionais, déficit de memória do paciente ocasionado pela idade, ansiedade e distresse causados pelo contexto, importância percebida das informações e a forma como as informações são fornecidas⁽⁴⁻⁵⁾.

Além disso, é importante ressaltar que a adoção de uma nova tecnologia requer aprendizagem de novos

conteúdos e desenvolvimento de novas competências, sendo influenciada então por habilidades cognitivas. O acesso à rede e o uso de equipamentos como computadores, *tablets* e *smartphones* exigem o processamento visual de informações simultâneas, o reconhecimento rápido de sinais sonoros e destreza na execução de movimentos sutis como arrastar ou clicar em pequenos objetos ou botões⁽²⁶⁾.

Com o passar dos anos estas e outras habilidades sofrem modificações e podem impactar na aceitação e manejo de novas tecnologias, o que pôde ser observado no presente estudo, em que menores pontuações obtidas no SUS foram observadas entre faixas etárias maiores. No entanto, metanálise realizada com 144 estudos que avaliou como a idade cronológica está relacionada à aceitação do uso de tecnologias, observou que os efeitos negativos da idade foram evidentes apenas para tecnologias consideradas menos úteis e com menor facilidade de uso percebida⁽²⁶⁾.

No presente estudo, foram incluídos apenas pacientes que possuíam acesso à internet e referiam domínio da utilização de *smartphone*, constatado pela menção de quase a totalidade utilizar o aparelho no domicílio para acesso diário à rede. Pesquisa realizada pela TIC Domicílios revelou que em 2008 o computador de mesa era o principal equipamento utilizado, presente em 95,0% dos domicílios com algum tipo de dispositivo. Em 2019, a utilização de computadores caiu para 37,0%. Este fato está associado ao aumento do uso da rede por meio de *smartphones*: em 2013 este dispositivo era utilizado por 31,0% da população, e em 2019 passou para 78,0%, aproximadamente 142 milhões de brasileiros⁽²⁷⁾.

Nos últimos anos, o número de estudos envolvendo o uso alternativo ou complementar de aplicativos relacionados à saúde tem aumentado significativamente. Estudo multicêntrico de não inferioridade realizado na Noruega observou que o uso de aplicativo para *smartphone* e realização de teleconsultas contribuiu para a redução no número de amputações em pacientes com pé diabético, demonstrando ser uma alternativa complementar relevante⁽²⁸⁾.

Em ensaio clínico realizado nos Estados Unidos da América (EUA), que comparou o monitoramento complementar de crianças em uso domiciliar de nutrição parenteral por aplicativo de teleconferência com o acompanhamento de rotina em consultório de forma isolada, observou-se redução na taxa de Infecção da Corrente Sanguínea Relacionada a Cateter, sendo 1,0 por 1000 cateteres-dia no grupo intervenção versus 2,7 no grupo controle⁽²⁹⁾.

No presente estudo, embora poucos participantes tenham relatado experiência prévia de teleatendimento

em saúde, a maior parte referiu que se sentiria seguro em ir para casa com o PICC utilizando o aplicativo. Parte disso pode se atribuir à pandemia ocasionada pelo novo coronavírus que exigiu de todo o sistema de saúde, público e privado, maior utilização de serviços de telessaúde para cumprimento do distanciamento social e, conseqüentemente, maior divulgação de suas potencialidades⁽³⁰⁾.

O fato de não haver diferenças na aceitação do aplicativo por pacientes com e sem experiência anterior na utilização do PICC mostra que o aplicativo proposto é uma tecnologia útil e independe da experiência prévia adquirida.

A menor pontuação do SUS pelos pacientes no item que versa sobre a viabilidade de utilização do aplicativo pela maioria das pessoas mostra que os pacientes podem demandar maior atenção e dedicação no momento da alta quanto à capacitação para a utilização do aplicativo no ambiente extra-hospitalar.

Quando os profissionais de TIC deram menor pontuação ao item do instrumento que aponta sobre o usuário querer utilizar o aplicativo com frequência, é possível que tenham interpretado a afirmativa considerando a utilização do aplicativo para reportar complicações relacionadas ao PICC. Como o aplicativo *Meu PICC* é um dispositivo de suporte ao uso extra-hospitalar de PICC, o fato de não vir a ser acessado com frequência não o desqualifica, se o dispositivo se mantiver íntegro ao longo do tratamento e o paciente livre de complicações. Além do mais, pode significar que o processo de educação do paciente para a alta alcançou o seu objetivo.

Alguns pacientes utilizaram mais tempo para conhecer o aplicativo e suas funcionalidades, fato que se refletiu em menor pontuação na avaliação de usabilidade. Apesar dos comentários positivos sobre a praticidade do aplicativo, há necessidade de maior atenção no processo de aprendizado dos pacientes menos familiarizados com a tecnologia. No entanto, de maneira geral, pôde-se verificar pela pontuação média obtida no SUS que o aplicativo foi avaliado majoritariamente como o melhor imaginável ou excelente na classificação adjetiva.

Na literatura, observaram-se estudos que relataram os resultados relativos à utilização das tecnologias e seus efeitos no processo assistencial, e não ao *know how*, limitando os recursos para a discussão dos resultados do desenvolvimento do *software*.

O presente estudo apresenta uma análise positiva do aplicativo *Meu PICC* por pacientes, enfermeiros e profissionais de TIC, e gera subsídios para o desenvolvimento e avaliação de outros aplicativos para educação em saúde, contribuindo para o avanço do conhecimento científico e corroborando com as demandas

geradas pelo atual cenário da pandemia da COVID-19, em que foi possível verificar a necessidade de incremento importante em estratégias de educação em saúde e interação entre profissionais de saúde e pacientes.

Algumas limitações foram identificadas no estudo, destacando-se a situação inusitada da pandemia da COVID-19 que dificultou a inclusão de outros participantes na avaliação de usabilidade do presente aplicativo, como os pacientes em uso de PICC extra-hospitalar que não podiam mais ser encaminhados aos serviços de contrarreferência; familiares ou responsáveis pelos pacientes que não foram abordados devido a impossibilidade de visita e permanência no hospital. As análises de correlação e associação tiveram seu poder de teste comprometido pelo tamanho amostral, e a literatura demonstrou-se escassa no tocante aos aspectos tecnológicos de desenvolvimento de aplicativos.

Conclusão

A avaliação de usabilidade do aplicativo *Meu PICC* pelo *System Usability Scale* apresentou pontuação média de 82,7 entre pacientes, 89,2 entre enfermeiros e 85,6 entre profissionais de tecnologia da informação. Os participantes qualificaram o aplicativo como melhor imaginável ou excelente a partir da classificação adjetiva da escala utilizada na avaliação da usabilidade.

Os resultados dessa avaliação geraram subsídios para a melhoria do aplicativo antes de se prosseguir com o estudo comparativo de intervenção com o aplicativo e a prática rotineira de orientação dos pacientes com PICC em uso extra-hospitalar.

Referências

1. Balsorano P, Virgili G, Villa G, Pittiruti M, Romagnoli S, De Gaudio AR, et al. Peripherally inserted central catheter-related thrombosis rate in modern vascular access era—when insertion technique matters: A systematic review and meta-analysis. *J Vasc Access*. 2020;21(1):45-54. <https://doi.org/10.1177/1129729819852203>
2. Norris AH, Shrestha NK, Allison GM, Keller SC, Bhavan KP, Zurlo JJ, et al. 2018 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Management of Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy. *Clin Infect Dis*. 2019;68(1):1-4. <https://doi.org/10.1093/cid/ciy867>
3. Gorski LA. The impact of home infusion therapies on caregivers. *Semin Oncol Nurs*. 2019;35(4):370-3. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2019.06.010>
4. Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, Broadhurst D, Clare S, Kleidon T, et al. Infusion therapy standards of practice. *J Infus Nurs*. 2021;44(Suppl 1):S1-S224. <https://doi.org/10.1097/NAN.000000000000039>

5. National Institutes of Health. Clear & Simple: Developing Effective Print Materials for Low-Literacy Audiences [Internet]. Bethesda, MD: NIH; 2021 [cited 2021 Mar 9]. Available from: <https://www.nih.gov/institutes-nih/nih-office-director/office-communications-public-liaison/clear-communication/clear-simple>
6. Mbanda N, Dada S, Bastable K, Ingalill GB, Ralf W S. A scoping review of the use of visual aids in health education materials for persons with low-literacy levels. *Patient Educ Couns*. 2020;S0738-3991(20)30658-3. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2020.11.034>
7. Furtado JP, Serapioni M, Pereira MF, Tesser CD. Participação e avaliação participativa em saúde: reflexões a partir de um caso. *Interface* [Internet]. 2021 [cited 2022 Apr 9];25:e210283. Available from: <https://doi.org/10.1590/interface.210283>
8. Lara B, Kottler J, Olsen A, Best A, Conkright J, Larimer K. Home Monitoring Programs for Patients Testing Positive for SARS-CoV-2: An Integrative Literature Review. *Appl Clin Inform*. 2022 Jan;13(1):203-17. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1742370>
9. Flynn G, Jia H, Reynolds NR, Mohr DC, Schnall R. Protocol of the randomized control trial: the WiseApp trial for improving health outcomes in PLWH (WiseApp). *BMC Public Health*. 2020;20(1):1775. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09688-0>
10. Pozza A, Coluccia A, Gualtieri G, Ferretti F. Enhancing adherence to antipsychotic treatment for bipolar disorders. Comparison of mobile app-based psychoeducation, group psychoeducation, and the combination of both: protocol of a three-arm single-blinded parallel-group multi-centre randomised trial. *Clin Ter*. 2020;171(2):e7-e93. <https://doi.org/10.7417/CT.2020.2194>
11. Malale K, Fu J, Nelson W, Gemuhay HM, Gan X, Mei Z. Potential Benefits of Multimedia-Based Home Catheter Management Education in Patients With Peripherally Inserted Central Catheters: Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2020;22(12):e17899. <https://doi.org/10.2196/17899>
12. Ma D, Cheng K, Ding P, Li H, Wang P. Self-management of peripherally inserted central catheter after patient discharge via the WeChat smartphone application: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2018;13(8):e0202326. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202326>
13. International Nosocomial Infection Control Consortium. Bundle of the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) to prevent central and peripheral line-related bloodstream infections [Internet]. Buenos Aires: INICC; 2017 [cited 2018 May 2]. Available from: <http://www.inicc.org/media/docs/2017-INICCBSIPreventionGuidelines.pdf2017>

14. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. [Internet]. 2017 [cited 2018 May 2]. Available from: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude-3>
15. Nielsen J. Usability 101: Introduction to usability [Internet]. Fremont, CA: Nielsen Norman Group; 2012 [cited 2020 Dec 28]. Available from: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
16. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 14598-6:2001: Avaliação de produto. Parte 6: Documentação de módulos de avaliação [Internet]. Rio de Janeiro: ABNT; 2004 [cited 2020 Apr 22]. Available from: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=1483>
17. Martins AI, Rosa AF, Queirós A, Silva A, Rocha NP. European Portuguese validation of the System Usability Scale (SUS). *Proced Comp Scien.* 2015;67:293-300. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.09.273>
18. Padrini-Andrade L, Balda RCX, Areco KCN, Bandiera-Paiva P, Nunes MV, Marba STM, et al. Evaluation of usability of a neonatal health information system according to the user's perception. *Rev Paul Pediatr.* 2019; 37(1):90-6. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2019;37;1;00019>
19. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 27001: 2013 Tecnologia da informação - Técnicas de segurança - Sistemas de gestão da segurança da informação - Requisitos. [Internet]. Rio de Janeiro: ABNT; 2013 [cited 2021 Oct 02]. Available from: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=306580>
20. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 27017:2015 Tecnologia da informação - Técnicas de segurança - Código de prática para controles de segurança da informação com base ABNT NBR ISO/IEC 27002 para serviços em nuvem. [Internet]. Rio de Janeiro: ABNT; 2016 [cited 2021 Oct 02]. Available from: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=357739>
21. Google Firebase. Privacidade e segurança no Firebase [Homepage]. 2021 Jan 27 [cited 2021 Oct 05]. Available from: https://firebase.google.com/support/privacy?hl=pt-br#data_encryption
22. Harris PA, Taylor R, Minor BL, Elliott V, Fernandez M, O'Neal L, et al. The REDCap consortium: Building an international community of software platform partners. *J Biomed Inform.* 2019;95:103208. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103208>
23. Bangor A, Kortum P, Miller J. Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale. *J Usability Stud* [Internet]. 2009 [cited 2020 Dec 28];4:114-23. Available from: https://uxpajournal.org/wp-content/uploads/sites/7/pdf/JUS_Bangor_May2009.pdf
24. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. *Arq Bras Cardiol.* 2018;111(3):436-539. <https://doi.org/10.5935/abc.20180190>
25. Conselho Federal de Enfermagem; Fiocruz (BR). Pesquisa Perfil da Enfermagem no Brasil. Bloco 1: Identificação sócio-econômica [Internet]. Brasília: COFEN; 2013 [cited 2020 Dec 2]. Available from: http://www.cofen.gov.br/perfilenfermagem/blocoBr/Blocos/Bloco1/bl_ident-socio-economica-enfermeiros.pdf
26. Hauk N, Hüffmeier J, Krumm S. Ready to be a silver surfer? A meta-analysis on the relationship between chronological age and technology acceptance. *Comput Human Behav.* 2018; 84:304-19. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.01.020>
27. Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (BR). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Domicílios 2019. [Internet]. São Paulo: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR; 2020 [cited 2020 Apr 22]. Available from: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123121817/tic_dom_2019_livro_eletronico.pdf
28. Smith-Strøm H, Iglund J, Østbye T, Tell GS, Hausken MF, Graue M, et al. The effect of telemedicine follow-up care on diabetes-related foot ulcers: a cluster-randomized controlled noninferiority trial. *Diabetes Care.* 2018;41(1):96-103. <https://doi.org/10.2337/dc17-1025>
29. Raphael BP, Schumann C, Garrity-Gentile S, McClelland J, Rosa C, Tascione C, et al. Virtual telemedicine visits in pediatric home parenteral nutrition patients: a quality improvement initiative. *Telemed J E Health.* 2019;25(1):60-5. <https://doi.org/10.1089/tmj.2017.0298>
30. Paloski GR, Barlem JGT, Brum AN, Barlem ELD, Rocha LP, Castanheira JS. Contribuição do telessaúde para o enfrentamento da COVID-19. *Esc Anna Nery.* 2020;24(Esp):e20200287. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2020-0287>

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Aline Nair Biaggio Mota, Ruth Natalia Teresa Turrini. **Obtenção de dados:** Aline Nair Biaggio Mota. **Análise e interpretação dos dados:** Aline Nair Biaggio Mota, Ruth Natalia Teresa Turrini. **Análise estatística:** Aline Nair Biaggio Mota, Ruth Natalia Teresa Turrini. **Obtenção de financiamento:** Aline Nair Biaggio Mota, Ruth Natalia Teresa Turrini. **Redação do manuscrito:** Aline Nair Biaggio Mota, Ruth Natalia Teresa Turrini. **Revisão crítica do manuscrito**

quanto ao conteúdo intelectual importante: Aline Nair Biaggio Mota, Ruth Natalia Teresa Turrini.

Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.

Recebido: 05.11.2021
Aceito: 22.02.2022

Editora Associada:
Rosalina Aparecida Partezani Rodrigues

Copyright © 2022 Revista Latino-Americana de Enfermagem
Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

Autor correspondente:

Aline Nair Biaggio Mota

E-mail: anbiaggio@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-0003-381X>