

Patient safety in primary care: application validation
Doris - patient safety

Segurança do paciente na atenção básica: validação do aplicativo
Dóris - segurança do paciente

Received: 2023-09-10 | Accepted: 2023-10-20 | Published: 2023-10-28

Janine Koepf

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4873-7696>
Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) – RS - Brasil
E-mail: janinek@unisc.br

Lia Gonçalves Possuelo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6425-3678>
Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) – RS - Brasil
E-mail: liapossuelo@unisc.br

Jane Dagmar Pollo Renner

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0649-7081>
Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) – RS - Brasil
E-mail: janerenner@unisc.br

Daniel Portela de Lima

Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) – RS - Brasil
E-mail: daniellima@mx2.unisc.br

Milena Rosa Schwingel

Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) – RS - Brasil
E-mail: milenar2@mx2.unisc.br

Yan Pablo Reckziegel Rodrigues

Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) – RS - Brasil
E-mail: yanrodrigues@mx2.unisc.br

Rejane Frozza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3415-0870>
Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), RS - Brasil
E-mail: frozza@unisc.br

ABSTRACT

Objective: to validate a smartphone application that helps provide guidance on safe care processes when caring for patients in Primary Care. **Method:** exploratory descriptive study, carried out with eight Primary Care users, who handled the application and carried out its evaluation based on a questionnaire on functionality and usability characteristics. In analyzing the results, the Content Validity Index (CVI) was used. **Results:** females predominated (seven); age ranged from 21 to 52 years old, with a mean of 34 (SD 9.6 – standard deviation). The majority of people had completed high school education, with 5 being users. As for professional activity, seven carried it out. Most users, seven, were unaware of the subject of Patient Safety and the actions presented by the application. The evaluation of items related to functionality reached CVI 0.97 and items related to usability obtained CVI 1.0. The general assessment reached a satisfactory level with CVI 0.98. **Conclusion:** the application presented satisfactory results in the user validation process, demonstrating quality in all characteristics evaluated in a real environment.

Keywords: Mobile applications; Validation study; Patient safety; Health education; Basic care; Educational technology

RESUMO

Objetivo: validar um aplicativo de smartphone que auxilia na orientação sobre processos assistenciais seguros no atendimento a pacientes na Atenção Básica. **Método:** estudo descritivo exploratório, realizado com oito usuários da Atenção Básica, que manusearam o aplicativo e realizaram a sua avaliação a partir de um questionário sobre características de funcionabilidade e usabilidade. Na análise dos resultados foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC). **Resultados:** predominaram pessoas do gênero feminino (sete); a idade variou de 21 a 52 anos, com média de 34 (DP 9,6 – desvio padrão). A escolaridade, em sua maioria, foi de indivíduos com ensino médio completo, sendo 5 usuários. Quanto à atividade profissional, sete a exerciam. A maior parte dos usuários, sete, não tinha conhecimento sobre a temática Segurança do Paciente e as suas ações apresentadas pelo aplicativo. A avaliação dos itens relacionados à funcionabilidade atingiu IVC 0,97 e os itens referentes à usabilidade obtiveram IVC 1,0. A avaliação geral atingiu nível satisfatório com IVC 0,98. **Conclusão:** o aplicativo apresentou resultados satisfatórios no processo de validação pelos usuários, demonstrando qualidade em todas as características avaliadas em ambiente real.

Palavras-chave: Aplicativos móveis; Estudo de validação; Segurança do paciente; Educação em saúde; Atenção básica; Tecnologia educacional

INTRODUÇÃO

A preocupação com a segurança dos pacientes já é tema discutido a nível mundial e, com importante relevância na prática assistencial, os riscos e a possibilidade de eventos indesejados podem ocorrer em ambientes de atenção primária, secundária ou terciária causando danos físicos, psíquicos e sociais (Abreu *et al.*, 2020).

A importância do tema segurança do paciente se originou a partir da divulgação de um relatório do Institute of Medicine intitulado “To Err is Human” em 1999 (Brasil, 2014). Em 2004, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou a Aliança Mundial para Segurança do Paciente e, desde então, a adoção de práticas seguras se tornou indispensável em todos os níveis de atenção à saúde (Abreu *et al.*, 2020).

No Brasil, a portaria de nº 529 de 1º de abril de 2013 instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), do Ministério da Saúde (MS), objetivando instaurar ações focadas na segurança do paciente, como a implantação dos Núcleos de Segurança do Paciente em todas as instituições de saúde, conforme a RDC Nº36. O PNSP traz as Metas de Segurança do Paciente para promover excelência na assistência, que consistem em: identificação correta do paciente, comunicação efetiva, segurança na administração e prescrição de medicamentos, cirurgia segura, prática de higienização das mãos, prevenção de quedas e lesão por pressão (Brasil, 2016).

Inicialmente, estas preocupações eram mais direcionadas aos cuidados realizados em instituições hospitalares, no entanto, a Atenção Primária é a porta de entrada dos usuários nos diferentes tipos de atenção, se constituindo um importante campo para pesquisar e implementar estratégias voltadas à segurança do paciente (Silva *et al.*, 2019).

No nível primário, os usuários também estão suscetíveis a incidentes, pois nestes serviços também são desenvolvidos cuidados à saúde e envolvem riscos associados à assistência (Aguiar *et al.*, 2020). Os eventos adversos na assistência dentro de unidades de atenção básica podem ser influenciados por questões que envolvem problemas na comunicação, gestão pouco efetiva, problemas com o espaço físico e na formação dos profissionais de saúde, e dentre os erros mais comuns estão os com medicações e os diagnósticos (Silva *et al.*, 2022).

No ano de 2017 a temática Segurança do Paciente foi incluída na Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), incentivando o desenvolvimento de cuidados seguros e a promoção da cultura de segurança entre os profissionais da equipe multiprofissional que atuam na Atenção Básica (Silva *et al.*, 2022; Brasil, 2017), seguindo-se as mesmas abordagens da atenção hospitalar para dar conta do cuidado seguro como um todo (Abreu *et al.*, 2020).

Considerando as Metas de Segurança do Paciente aplicadas à Atenção Básica, as falhas na identificação dos pacientes são uma das causas mais comuns de incidentes e eventos adversos, e a aplicação de um processo padronizado para identificação dos pacientes dentro do serviço de saúde contribui de forma positiva e eficiente para evitar incidentes. No tocante ao grande fluxo de informações dentro de um serviço de saúde, há a necessidade de trocas dessas informações

entre as equipes e profissionais e ainda conciliá-las com as demandas de atividades, e, para isso, em todos estes processos é preciso uma comunicação efetiva com clareza, precisão e sem ambiguidades e constantes atualizações com as equipes, paciente e familiares (Souza, 2019).

Os incidentes relacionados a medicamentos na atenção básica estão relacionados, principalmente, aos erros de administração de imunobiológicos, que podem impactar severamente os usuários envolvidos, assim, é necessário que os profissionais de saúde tenham conhecimento para desenvolver este trabalho (Silva *et al.*, 2022).

Os procedimentos cirúrgicos não são comuns na Atenção Básica, no entanto, deve-se considerar a magnitude dos incidentes que os envolvem, e são causa de preocupação dos serviços de saúde, despertando o interesse na adoção de medidas para qualificar a assistência a esses procedimentos, que são reconhecidos como eventos preveníveis relacionados à falha de comunicação (Souza, 2019).

A queda de pacientes dentro das instituições de saúde é outro evento adverso importante que deve ser prevenido. Muitos fatores podem estar envolvidos com o acontecimento das quedas, como a idade, múltiplas patologias, dificuldades de deambulação e alterações do estado mental do indivíduo (Souza, 2019). A precária acessibilidade e a infraestrutura inadequada para atendimento tornam-se obstáculos para a continuidade da assistência segura, contribuindo para a ocorrência de quedas e lesões em pacientes na Atenção Básica, os deixando mais vulneráveis a este tipo de evento (Silva *et al.*, 2022).

Os eventos adversos decorrentes de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, atualmente, integram a temática de segurança do paciente, que tem como foco a prática de higiene das mãos pelos profissionais da saúde, que auxilia na redução e disseminação de infecções nos serviços de saúde (Souza, 2019).

Um serviço seguro e acessível, com organização do processo de trabalho alinhado com todos os serviços e cuidados em saúde é primordial para evitar situações que possam causar danos à qualidade de vida do paciente e à assistência prestada na Atenção Básica, e trabalhar com a Segurança do Paciente neste ambiente se fortalece como uma estratégia efetiva que é capaz de gerenciar os potenciais riscos e diminuir os incidentes e agravos (Associação Hospitalar Moinhos de Vento, 2020).

Os cuidados em saúde são inegavelmente complexos e acompanham a crescente e constante evolução da área com os avanços sociais, as descobertas científicas e as inovações tecnológicas, e, para isso, o trabalho em saúde também deve acompanhar a dinâmica do cenário interagindo com o profissional, o paciente e as tecnologias (Brasil, 2017).

O desenvolvimento de tecnologias e inovações na área da saúde são indispensáveis, considerando a sua importância na contribuição direta com a qualidade, efetividade e segurança do cuidado ao paciente, resultando em qualidade assistencial aos usuários dos sistemas de saúde (Cestari *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2019). A atual facilidade de acesso a dispositivos móveis, as

variadas possibilidades de personalização que eles permitem e o crescente apelo destas soluções aplicadas à prestação de cuidados à saúde favorecem a adaptação das formas de prestar assistência, comportamentos de saúde e automonitoramento (Matthew-Maich *et al.*, 2016).

Diante do exposto, há a necessidade do desenvolvimento de ferramentas, como aplicativos que possibilitem a tomada do conhecimento sobre Segurança do Paciente, principalmente, no nível da Atenção Primária, que seja capaz de subsidiar informações úteis ao usuário do sistema de saúde sobre a importância do desenvolvimento de processos seguros no seu atendimento.

O desenvolvimento de um aplicativo que possa orientar e educar sobre as necessidades dos processos seguros da assistência com o paciente ou nos serviços de saúde pode auxiliar na redução de eventos danosos evitáveis, colaborando na adoção de práticas seguras de assistência e respeitando as Metas de Segurança do Paciente. O objetivo deste estudo foi validar um aplicativo para smartphone que auxilia na orientação sobre processos assistenciais seguros no atendimento a pacientes na Atenção Básica.

MÉTODOS

Desenho do estudo, participantes e ambiente

Estudo descritivo exploratório desenvolvido em um município localizado no interior do Estado do Rio Grande do Sul, com população estimada em 132.271 pessoas (IBGE, 2021). A Rede de Atenção Básica é composta por 28 Estratégias de Saúde da Família (ESF) e 7 Unidades Básicas de Saúde (UBS) distribuídas em áreas centrais e periféricas do município. A coleta dos dados para o estudo ocorreu no mês de outubro de 2022, com usuários da Atenção Básica em duas Estratégias da Saúde da Família selecionadas por conveniência. O aplicativo foi avaliado em seu estado funcional pelos usuários das Estratégias da Saúde da Família, todos convidados voluntariamente, enquanto aguardavam atendimento na sala de espera da ESF e, com a resposta positiva a sua participação, eles foram instruídos a ler e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Como critérios de inclusão, foram considerados os indivíduos domiciliados no município da pesquisa e que tenham idade igual ou maior que dezoito anos. Foram excluídos os indivíduos analfabetos, com síndromes demenciais, ou déficits cognitivos incapacitantes, e pessoas com surdez, já que o aplicativo não está acessível com Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). O estudo faz parte do projeto de pesquisa intitulado “Desenvolvimento de um aplicativo baseado em Inteligência Artificial para fortalecimento de ações em Segurança do Paciente”, com o parecer consubstanciado do CEP favorável à execução da pesquisa, com CAAE 50836821.6.0000.5343.

Tamanho da Amostra

O quantitativo de usuários seguiu o que recomenda a ABNT/ISO/IEC 25062-2011, com o mínimo de 8 usuários (Santos *et al.*, 2020), e estes foram convidados aleatoriamente na sala de espera das Estratégias de Saúde da Família.

Variáveis e procedimentos de coleta de dados

A coleta dos dados foi realizada pelo pesquisador, presencialmente, em ambiente real, a partir de um questionário impresso que avaliou o perfil dos usuários com as variáveis de idade, gênero, profissão e escolaridade. As questões que avaliavam as características da funcionalidade e usabilidade do aplicativo foram aplicadas após a apresentação do aplicativo pelo pesquisador, com uso de um celular disponibilizado pela pesquisa, não sendo necessário os usuários realizarem o download em seus dispositivos particulares. Foi investigado também o conhecimento dos usuários sobre a temática Segurança do Paciente e suas ações na Atenção Básica.

Dóris- Segurança do Paciente é um aplicativo para smartphones com sistema operacional Android, desenvolvido para usuários dos serviços de saúde da Atenção Básica, com a abordagem de questões relacionadas à Segurança do Paciente e às seis Metas de Segurança do Paciente. A página inicial do aplicativo apresenta uma saudação ao usuário, e dois botões virtuais com a função “Vídeo de Introdução” e “Começar”. Ao clicar no botão “Vídeo de Introdução” a tela é direcionada para uma animação com duração de 1 minuto e 58 segundos, que apresenta o Programa Nacional de Segurança do Paciente e as seis Metas de Segurança do Paciente preconizadas, relacionando-as às particularidades da Atenção Básica (Figura 1). A animação foi desenvolvida na ferramenta online gratuita Animaker.

Figura 1 – Telas da página inicial e do vídeo de introdução do aplicativo Dóris- Segurança do Paciente. Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, 2022

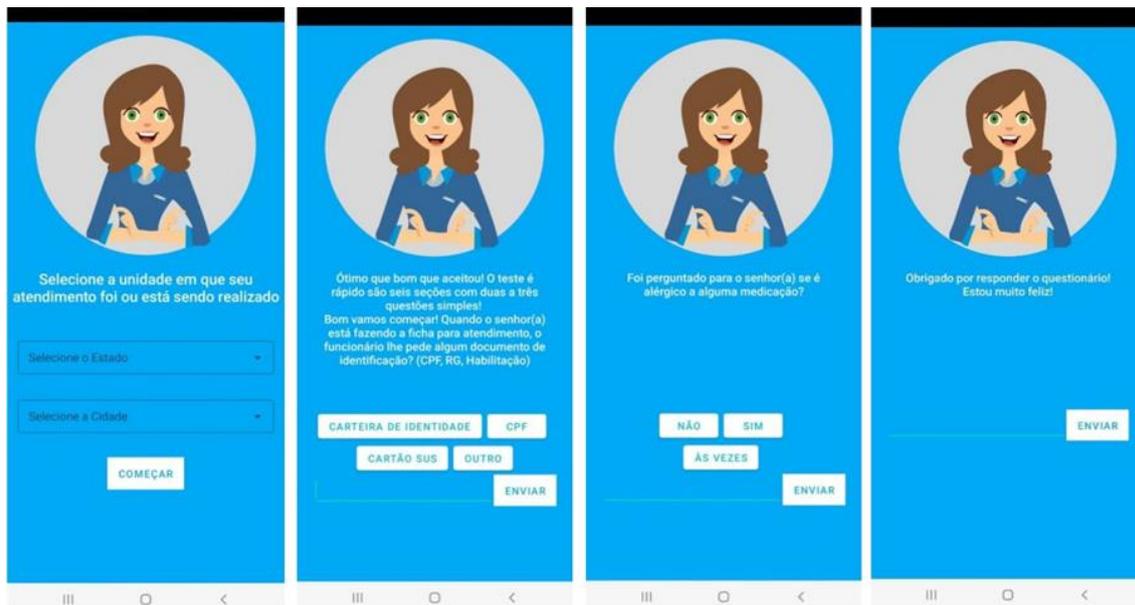


Fonte: Autores (2022)

O usuário ao clicar no botão “Começar” irá abrir uma tela com dois campos que exigem a seleção do estado e do município em que o usuário da Estratégia de Saúde da Família foi atendido. Futuramente, esses ícones podem gerar indicadores de qualidade assistencial e de gestão para os municípios. A tela seguinte apresenta descrição narrada pela agente virtual denominada Dóris, que indaga o usuário sobre o aceite para participar do questionário próprio do aplicativo, no qual é necessário marcar a palavra “sim” e enviá-la para dar seguimento, ou o usuário pode negar sua participação utilizando a palavra “não” que o redireciona à página final. Com resposta favorável, disponibiliza-se as questões objetivas uma em cada tela, sendo as mesmas descritas pela agente virtual Dóris (Cossul *et al.*, 2018).

Todas as questões do questionário do aplicativo são relacionadas às Metas de Segurança do Paciente, sendo duas sobre a identificação do paciente, três sobre a segurança dos medicamentos e prescrições, três sobre comunicação efetiva, uma sobre cirurgia segura, duas sobre lavagem das mãos e três sobre quedas e lesões por pressão. As respostas de cada questão estão dispostas em botões virtuais de fácil visualização com opções pertinentes a cada uma delas. Após a finalização das questões, uma tela com um agradecimento pela participação é apresentada (Figura 2).

Figura 2 – Telas das questões do aplicativo Dóris- Segurança do Paciente. Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, 2022



Fonte: Autores (2022)

Essa avaliação seguiu o que é preconizado pela ISO/IEC 25010/2011 (ISO, 2011) que avalia funcionabilidade, eficiência, compatibilidade, usabilidade, confiabilidade, segurança, manutenção e portabilidade dos aplicativos.

Nesta pesquisa foram investigadas as características relacionadas à funcionabilidade, que é um importante atributo para avaliar a capacidade do aplicativo de fornecer informações de qualidade, e à usabilidade, que dispõe sobre a facilidade e praticidade de manuseio e operação do aplicativo, já que o público-alvo desta validação são os usuários/pacientes.

Instrumentos

A avaliação do aplicativo ocorreu a partir de um questionário impresso com 5 questões relacionadas à funcionabilidade e 6 questões relacionadas à usabilidade, com respostas categorizadas na escala Likert, definidas em (1) Discordo totalmente; (2) Discordo; (3) Sem Resposta (4) Concordo; e (5) Concordo Totalmente, e aplicado após a utilização do aplicativo.

Análise estatística

Os dados resultantes da pesquisa foram tabulados em planilha do Microsoft® Excel, dispostos conforme Escala Likert. Após, foi mensurado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) de cada questão, selecionadas as respostas (4) Concordo e (5) Concordo totalmente, e o IVC geral do questionário. Os valores de IVC foram obtidos pela soma da totalidade de respostas (4) Concordo e (5) Concordo totalmente, e dividido pelo número total de usuários da amostra. Os

valores de IVC considerados satisfatórios são de, no mínimo, 0,78 e, preferencialmente, maior ou igual a 0,90 (Marques *et al.*, 2021).

RESULTADOS

A avaliação do aplicativo em ambiente real ocorreu pelo convite a usuários das Estratégias de Saúde da Família de forma voluntária, o perfil da amostra é de predominância de pessoas do gênero feminino (7), a idade variou de 21 a 52 anos, com média de 34 (DP 9,6). A escolaridade, em sua maioria, são indivíduos com Ensino Médio Completo (5), seguido de Ensino Médio Incompleto (2) e Ensino Fundamental Incompleto (1). Quanto à atividade profissional, (7) exerciam alguma atividade de trabalho e (1) se declarou como desempregado. Estes dados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1- Perfil dos avaliadores participantes da pesquisa. Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, 2022 (n=8)

Sexo	n
Feminino	7
Masculino	1
Escolaridade	n
Analfabeto	0
Fundamental incompleto	1
Fundamental completo	0
Ensino médio incompleto	2
Ensino médio completo	5
Superior incompleto	0
Superior completo	0
Atividade Profissional	n
Empregado	7
Desempregado	1

Fonte: Autores (2022)

Quanto ao conhecimento sobre a temática Segurança do Paciente, (7) não conheciam as ações do programa apresentadas pelo aplicativo, apenas (1) afirmou conhecer o tema e as suas ações.

Das questões que avaliavam as características de funcionabilidade, o IVC médio foi de 0,97, cuja maioria dos itens atingiu IVC igual a 1,0. Quanto às características de usabilidade, o IVC médio foi de 1,0. Não houve avaliação dos itens como inadequados, evidenciando o nível de

satisfação dos voluntários e a qualidade da ferramenta avaliada. Todos os dados estão dispostos na Tabela 2.

Tabela 2 – Validação do conteúdo conforme as características de Funcionabilidade e Usabilidade. Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, 2022.

Itens avaliados	Discordo totalmente	Discordo	Sem resposta	Concordo	Concordo totalmente	IVC
Funcionabilidade						,97
É adequada a forma como as informações são expressas?	0	0	0	0	8	1,0
Está de acordo com o que você encontra na sua unidade de saúde?	0	1	0	1	6	,87
Fornece informações claras e precisas sobre como se desenvolve a Segurança do Paciente nas Estratégias de Saúde da Família?	0	0	0	0	8	1,0
Possui informações relevantes para seu conhecimento como paciente do serviço de saúde?	0	0	0	0	8	1,0
Você considera o aplicativo importante para trazer informações sobre como deve ser o atendimento em saúde baseado na Segurança do Paciente na Atenção Básica?	0	0	0	0	8	1,0

Usabilidade						1,0
É de fácil compreensão?	0	0	0	0	8	1,0
É de fácil manuseio/navegação?	0	0	0	0	8	1,0
Apresenta uma sequência de telas que favorecem o entendimento do tema Segurança do Paciente?	0	0	0	0	8	1,0
Apresenta layout/aparência agradável?	0	0	0	0	8	1,0
Pode ser considerado um material informativo sobre Segurança do Paciente?	0	0		0	8	1,0
Desperta curiosidade em usá-lo?	0	0	0	0	8	1,0

Fonte: Autores (2022)

DISCUSSÕES

O processo de avaliação da funcionabilidade e usabilidade do aplicativo ocorreu através da percepção do usuário dos serviços da Atenção Básica, após o seu manuseio. Isso possibilitou que o público-alvo participasse da validação, assegurando a capacidade de fornecer informações relevantes de forma clara e que favorecesse a compreensão da temática Segurança do Paciente na Atenção Básica.

A validação de tecnologias exige processos apropriados e complexos, que são fundamentais para que não ocorra o risco de produzir um material inadequado, descumprindo o objetivo de desenvolvimento do aplicativo (ferramenta tecnológica) (Marques *et al.*, 2021).

Destaca-se a importância de considerar as especificidades do público-alvo que utilizou a ferramenta tecnológica, já que nem todas as metodologias são acessíveis e adequadas a um grupo (Mattos *et al.*, 2022).

A participação do público-alvo no processo de validação possibilita aos desenvolvedores perceberem a capacidade da ferramenta em fazer o usuário compreender o conteúdo e a posterior adequação ao nível de educação do público, aliando as experiências e a teoria ao aplicativo (Marques *et al.*, 2021). O viés da percepção dos usuários das Estratégias de Saúde da Família, não especialistas no assunto e sem experiência profissional na área, firmaram a capacidade do aplicativo em cumprir seu objetivo como ferramenta informativa, evidenciada através da análise dos resultados desta pesquisa.

O cumprimento das características esperadas para a funcionabilidade do aplicativo, seja na sua capacidade de fornecer informações de qualidade, e na necessidade de atingir o objetivo proposto com o conteúdo da ferramenta, foi perceptível na avaliação dos usuários e a adequada forma como as informações eram expressas, a relevância e clareza do conteúdo. Os valores de IVC dos itens foram satisfatórios, com média 0,97 reiterando a relevância do aplicativo como ferramenta de educação e informação sobre a Segurança do Paciente na Atenção Básica.

No que concerne à usabilidade do aplicativo, um importante parâmetro para avaliar a praticidade na manipulação e a apresentação de layout que fossem atrativas aos usuários, apresentou valor significativo nos itens avaliados, atingindo IVC 1,0 e demonstrando a satisfação dos usuários com o aplicativo desenvolvido. Considerando a avaliação dos usuários, o IVC geral das características de funcionabilidade e usabilidade, obtido através da média de todos os itens foi de 0,98 ficando dentro da margem de 0,90 que é a recomendada (Marques *et al.*, 2021).

O não cumprimento das medidas que fortalecem a assistência segura ao paciente pode ser compreendida como um risco potencial à ocorrência de eventos adversos. Estas medidas são importantes para melhorar a qualidade de saúde e assistência prestada, ademais, a participação dos pacientes se consolidada também como uma importante estratégia de prevenção destes incidents (Fleck *et al.*, 2021). Observou-se na avaliação do aplicativo que o item que discorria sobre a concordância do que os usuários vivenciavam no atendimento na ESF com o que o aplicativo atingiu IVC 0,87 em detrimento dos demais itens avaliados com IVC 1,0.

Na atenção básica, devido à grande abrangência e oferta de serviços, trabalhar com questões que envolvam a segurança do paciente fazem total diferença para a prestação de um serviço de saúde com qualidade e segurança (Associação Hospitalar Moinhos de Vento, 2020). Convém destacar que a maior parte dos usuários desconhecia o Programa Nacional de Segurança do Paciente e suas ações, no entanto, percebe as ações preconizadas sendo desenvolvidas na ESF.

O envolvimento do paciente é crucial na melhoria da segurança e qualidade do cuidado, e, para isso, os pacientes devem receber as informações relevantes sobre segurança para que possam participar como figuras ativas nas atividades que envolvem a segurança do paciente em todo o processo de assistência (Lee *et al.*, 2022).

A relevância do desenvolvimento e aplicabilidade destas ferramentas no contexto da saúde é favorável e podem ser facilmente inseridas como meio de facilitar as condutas

terapêuticas e auxiliar nos cuidados a saúde. Estas facilidades estão incutidas nestas novas tecnologias permitindo ao usuário fácil acesso à informação, capacidade de compartilhamento das informações e ainda permitindo a interação do usuário com a ferramenta tecnológica (Rocha *et al.*, 2017).

A promoção de mudanças de comportamentos em saúde pelos aplicativos de dispositivos móveis foram efetivas na adesão à prática de atividades físicas, cessação tabágica, melhora na alimentação com dieta saudável, perda de peso, adesão a medicações, melhora do controle de pressão arterial e do controle glicêmico (Ernsting *et al.*, 2017). Nessa perspectiva, o desenvolvimento de uma ferramenta que possibilite e entregue ao usuário da Atenção Básica informações sobre processos assistenciais seguros pode aumentar o poder do usuário atuar ativamente nas ações da Segurança do Paciente que envolvem o seu cuidado.

A utilização de dispositivos móveis como ferramentas para educação apresenta várias vantagens em relação aos métodos tradicionais. A Segurança do Paciente pode ser trabalhada através de dispositivos, nos quais os pacientes podem acessar facilmente as informações a qualquer momento (Lee *et al.*, 2022).

A qualidade das tecnologias desenvolvidas está atrelada ao processo de validação, o qual permite estabelecer a confiança na ferramenta (Oliveira *et al.*, 2021; Marques *et al.*, 2021). Ante ao exposto, a validação do aplicativo possibilitou o fornecimento de informação sobre a Segurança do Paciente, exercendo sua função como ferramenta educativa e, desta forma, incentivando o usuário/paciente a observar e participar dos processos assistenciais seguros. Ressalta-se ainda, a ausência de aplicativos que abordem a temática Segurança do Paciente na Atenção Básica e suas metas, evidenciando a importância do desenvolvimento desta ferramenta tecnológica de apoio.

Algumas limitações devem ser destacadas, como a necessidade do aplicativo estar conectado à internet para que o usuário possa utilizar o seu conteúdo, ou seja, precisaria dispor de pacote de dados de internet ou rede Wi-Fi.

CONCLUSÃO

O aplicativo sobre Segurança do Paciente na Atenção Básica apresentou resultados satisfatórios no processo de validação pelos usuários, denotando contribuições importantes como uma ferramenta informativa e de educação em saúde. Reforçou a necessidade do usuário da Atenção Básica participar das ações de segurança emponderando-o do seu cuidado assistencial, visto que a temática não é conhecida por estes indivíduos.

O estudo demonstrou a qualidade do aplicativo em todas as características avaliadas pelos usuários em ambiente real, e estes sendo o público-alvo da ferramenta tecnológica, garantido um produto com informações relevantes, layout atraente e de fácil manuseio. Ainda, deve-se

considerar a ausência de aplicativos nesta área o que torna um importante instrumento para a contribuição de um processo assistencial seguro.

AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) - Edital Fapergs 10/2020 – Auxílio Recém-Doutor – ARD, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde (PPGPS) e Programa de Pós-Graduação em Sistemas e Processos Industriais (PPGSPI).

REFERÊNCIAS

Abreu IM, Mendes PM, Tavares APM, Avelino FVSD, Nogueira LT, Rocha SS. Análise reflexiva sobre a segurança do paciente no contexto hospitalar e da atenção primária. *Rev. Enferm. UFPI* [Internet]. 2020. Doi: <https://doi.org/10.26694/2238-7234.91106-110>.

Aguiar TL, Lima DS, Moreira MAB, Santos LF, Ferreira JMBB. Patient safety incidents in Primary Healthcare in Manaus, AM. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação* [online]. 2020, v. 24, suppl. Available in: <https://www.scielo.br/j/icse/a/b4nMn6pWH7PLFDtdG4jFk6K/?lang=pt#>

Associação Hospitalar Moinhos de Vento. Segurança do Paciente na Atenção Primária à Saúde: Teoria e Prática – Associação Hospitalar Moinhos de Vento: Porto Alegre, 2020. 220 páginas. Disponível em: <http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/Seguranca-do-Paciente-na-Atencao-Primaria-a-Saude-Teoria-e-Pratica.pdf>

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Assistência Segura: Uma Reflexão Teórica Aplicada à Prática Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2017. Disponível em: http://www.saude.pi.gov.br/uploads/divisa_document/file/374/Caderno_1_-_Assist%C3%Aancia_Segura_-_Uma_Reflex%C3%A3o_Te%C3%B3rica_Aplicada_%C3%A0_Pr%C3%A1tica.pdf

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Implantação do Núcleo de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde – Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília: Anvisa, 2016. Disponível em: https://www.saude.go.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2017-09/2016-anvisa---caderno-6---implantacao-nucleo-de-seguranca.pdf

Brasil. Ministério da Saúde. Documento de Referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf

Brasil. Portaria Nº 2.436, De 21 De Setembro De 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html

Cestari V, Ferreira M, Garces T, Moreira T, Pessoa V, Barbosa I. Applicability of assistive innovations and technologies for patient safety: integrative. *Cogitare Enfermagem*, [S.l.], v. 22, n. 3, ago. 2017. ISSN 2176-9133. Available in: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/45480>.

Cossul, D.; Frozza, R.; Fagundes, B. J.; Ferreira, G.; Kipper, L. M.; 54 Witczak, M. V. C. Evolução do agente pedagógico emocional Dóris em um ambiente virtual de aprendizagem. In: Editora Poisson. (Org.). *Gestão da Produção em Foco*. 1ªed. Belo Horizonte: Poisson, Vol. 24, p. 28-38. 2018

Ernsting C, Dombrowski S, Oedekoven M, O'Sullivan J, Kanzler M, Kuhlmeier A, Gellert P. Using Smartphones and Health Apps to Change and Manage Health Behaviors: A Population-Based Survey. *J Med Internet Res* 2017;19(4). Available in: <https://www.jmir.org/2017/4/e101>

Fleck JMC, Pereira RA, Silva AEBC, Gimenes FRE. Adherence to safety barriers in medication administration: patients' perception. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2021;29:e3497. Available in: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/PQk8YnjJrJz4rnkVMjNZnjx/?format=pdf&lang=pt>. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.5383.3497>

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados, Santa Cruz do Sul, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/santa-cruz-do-sul.html>

ISO - International Organization for Standardization. ISO/ IEC 25010 – System and Software engineering - System and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - System and software quality models. [Internet]. Geneva: ISO; 2011. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25010:ed-1:v1:en>

Lee, N-J, Ahn, S, Lee, M. The effects of a mobile application for patient participation to improve patient safety. *Health Expect*. 2022; 25: 1601- 1618. Doi: [doi:10.1111/hex.13503](https://doi.org/10.1111/hex.13503)

Marques ADB, Moreira TMM, Carvalho REFL, Chaves EMC, Oliveira SKP, Felipe GF, et al. PEDCARE: validation of a mobile application on diabetic foot self-care. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(Suppl 5). Doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0856>

Matthew-Maich N, Harris L, Ploeg J, Markle-Reid M, Valaitis R, Ibrahim S, Gafni A, Isaacs S. Designing, Implementing, and Evaluating Mobile Health Technologies for Managing Chronic Conditions in Older Adults: A Scoping Review. *JMIR Mhealth Uhealth* 2016;4(2):e29. Available in: <https://mhealth.jmir.org/2016/2/e29>

Mattos ASPX, Pimentel MRAR, Werneck VMB, Pereira RS, Silva FVC, Lins SMSB, Teixeira E, Silva ACP, Oliveira TM, Ferreira CRG. Mobile application validation for Peritoneal Dialysis patients and caregivers. *RSD [Internet]*, 2022. 11(5). Available in: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28364>

Oliveira EN, Melo BT, Carvalho AG, Melo FVD, Costa JBC, Lima GF, Aragão HL, Prado FA, Ribeiro LM, Silva MLB, Santos La. Application validation in the health context: integrative review. *RSD [Internet]*. 2021.10(15). Available in: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22847>

Rocha FS, Santana EB, Silva ES, Carvalho JSM, Carvalho FLQ. Uso De Apps Para A Promoção Dos Cuidados À Saúde. *Anais do Seminário Tecnologias Aplicadas a*

Educação e Saúde, 2017. Disponível em:
<https://www.revistas.uneb.br/index.php/staes/article/view/3832>

Santos SV, Ramos FRS, Costa R, Batalha LMC. Assessment of the quality of a software application for the prevention of skin lesions in newborns. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2020. Available in:
<https://www.scielo.br/j/rlae/a/C89Q6HsKktJfKx7RDhGNtfR/?format=pdf&lang=pt>.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3711.3352>.

Silva APF, Backes DS, Magnado TSBS, Colomé JS. Patient safety in primary care: conceptions of family health strategy nurses. Revista Gaúcha de Enfermagem [online]. 2019, v. 40, n. spe. Available in:
<https://www.scielo.br/j/rgenf/a/4zYvzVnWVDd9bhmcdXk7Vjj/?lang=pt#>

Silva LLT, Dias FCS, Maforte NTP, Menezes AC. Patient safety in Primary Health Care: Perception of the nursing team. Escola Anna Nery [online]. 2022, v. 26. Available in:
<https://www.scielo.br/j/ean/a/rnmtbZ8tBK49ycDMTrF4pyc/?lang=pt#>

Souza, P (Org.). Segurança do paciente: conhecendo os riscos nas organizações de saúde. Organizado por Paulo Sousa e Walter Mendes. – 2.ed (revista e ampliada) – Rio de Janeiro, RJ: CDEAD, ENSP, Fiocruz, 2019. 524 p. Disponível em:
<https://proqualis.net/sites/proqualis.net/files/Seguran%C3%A7a%20do%20Paciente%20Conhecendo%20os%20riscos%20nas%20organiza%C3%A7%C3%B5es%20de%20sa%C3%BAde.pdf>