

IST Nurse®: elaboração e evidências de validade de aplicativo móvel como subsídio ao manejo clínico de Infecções Sexualmente Transmissíveis*

Leilane Barbosa de Sousa¹

 <https://orcid.org/0000-0003-0266-6255>

Ismael Moreira de Sousa^{1,2}

 <https://orcid.org/0000-0003-2178-867X>

Edmara Chaves Costa¹

 <https://orcid.org/0000-0003-0007-6681>

Ana Paula Fragoso de Freitas³

 <https://orcid.org/0000-0003-1984-939X>

Lydia Vieira Freitas dos Santos¹

 <https://orcid.org/0000-0003-4277-7486>

Adriana Gomes Nogueira Ferreira⁴

 <https://orcid.org/0000-0002-7107-1151>

Destaques: (1) Inexistência de aplicativos relacionados a IST capazes de subsidiar o manejo clínico. (2) Fortalecimento da APS na identificação e tratamento precoce de IST. (3) Produto útil para atuação clínica, formação e padronização de ações de enfermeiros. (4) Diminuição de falhas na conduta profissional, aumentando a qualidade da assistência. (5) As tecnologias móveis democratizam o acesso à informação, com bom custo-efetividade.

Objetivo: elaborar e avaliar as evidências de validade de um aplicativo móvel para subsidiar o enfermeiro no manejo clínico de infecções sexualmente transmissíveis. **Método:** estudo metodológico conduzido em quatro etapas: análise e definição de requisitos; definição do conteúdo; representação computacional com projeto do sistema; e codificação com testes e refinamento. Nas primeiras etapas participaram enfermeiros com expertise na temática, e na última, profissionais com formação em tecnologia da informação e comunicação. A análise dos dados foi realizada por meio do cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), sendo considerado o valor de concordância mínimo de 0,78. Para confirmar a viabilidade do IVC, utilizou-se o teste binomial por meio do *software* R. As variáveis com $p > 0,05$ indicaram haver concordância entre os juízes. **Resultados:** o IVC foi de 0,98 para conteúdo, 1,0 para usabilidade e 0,85 para desempenho funcional, evidenciando que o aplicativo elaborado apresenta alta validade. **Conclusão:** o aplicativo *IST Nurse*® representa uma importante ferramenta tecnológica no fortalecimento do cuidado de enfermagem baseado em evidências. Sugere-se, portanto, estudos de intervenção.

Descritores: Aplicativos Móveis; Tecnologia da Informação; Gerenciamento Clínico; Infecções Sexualmente Transmissíveis; Cuidados de Enfermagem; Saúde Pública.

* A publicação deste artigo na Série Temática "Saúde digital: contribuições da enfermagem" se insere na atividade 2.2 do Termo de Referência 2 do Plano de Trabalho do Centro Colaborador da OPAS/OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Brasil. Artigo extraído da dissertação de mestrado "Aplicativo móvel para enfermeiros sobre manejo clínico de infecções sexualmente transmissíveis", apresentada à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, CE, Brasil.

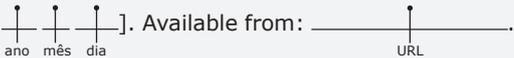
¹ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, CE, Brasil.

² Bolsista da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap), Brasil.

³ Faculdade Rodolfo Teófilo, Curso de Graduação em Enfermagem, Fortaleza, CE, Brasil.

⁴ Universidade Federal do Maranhão, Imperatriz, MA, Brasil.

Como citar este artigo

Sousa LB, Sousa IM, Costa EC, Freitas APF, Santos LVF, Ferreira AGN. IST Nurse®: development and validity evidence of a mobile application as a support for the clinical management of Sexually Transmitted Infections. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2024;32:e4317 [cited ____/____/____]. Available from: _____.


Introdução

O manejo clínico das infecções sexualmente transmissíveis (IST) ainda se configura como desafio para profissionais de saúde, incluindo enfermeiros. A avaliação clínica ineficaz compromete a quebra da cadeia de transmissão destas infecções, aumentando o número de casos. Nesse ínterim, o raciocínio clínico é um elemento essencial para o processo de tomada de decisão e favorece o diagnóstico e o tratamento precoce, sendo estes fatores essenciais para controle e vigilância das IST⁽¹⁻²⁾.

Detectar e tratar IST de maneira precoce diminui os riscos de propagação, o que ressalta a necessidade de encontrar métodos para melhorar a assistência a pessoas com IST, especialmente no contexto do HIV/Aids⁽³⁾. Assim sendo, o enfermeiro pode se beneficiar de ferramentas tecnológicas que possam subsidiar a assistência em enfermagem em ginecologia, urologia e andrologia, contemplando os diversos públicos suscetíveis às IST.

A utilização de tecnologias *eHealth* e seu componente *mHealth* facilita o acesso e a difusão de informações, permitindo a interação e o compartilhamento de conhecimentos entre pessoas em diferentes localizações geográficas⁽⁴⁾. A capacidade de gerar, armazenar e compartilhar informações pertinentes em ritmo acelerado faz dos dispositivos de tecnologia ferramentas atrativas que são cada vez mais utilizadas na rotina de qualquer pessoa que utiliza esses recursos⁽⁵⁾.

Contudo, verifica-se uma lacuna existente na produção e disponibilidade de aplicativos que abordam o manejo clínico das IST. Em revisão narrativa da literatura em janeiro de 2024 para aplicativos móveis que abordam a temática IST, foram encontrados 38 aplicativos para *Android* e três para *iPhone Operating System* (iOS); porém, as tecnologias identificadas não são direcionadas para o manejo clínico de IST.

Acredita-se que um aplicativo móvel elaborado com base em protocolos de atenção integral e em algoritmos que conduzam o enfermeiro ao raciocínio clínico poderá apresentar evidências de validade para subsidiar a assistência de pessoas com sinais e/ou sintomas de IST. Assim, o presente estudo teve como objetivo elaborar e avaliar as evidências de validade de um aplicativo móvel para subsidiar o enfermeiro no manejo clínico de IST.

Método

Tipo do estudo

Trata-se de estudo metodológico fundamentado na elaboração e na análise de evidências de validade

de aplicativo para dispositivos móveis sobre manejo clínico das IST por enfermeiros. Em síntese, esse tipo de estudo possibilita a inquirição dos métodos de obtenção, sistematização e análise de dados para a construção de um instrumento⁽⁶⁾.

O estudo desenvolveu-se em duas fases. A fase 1 foi a elaboração do aplicativo em quatro etapas: (1) análise e definição de requisitos, (2) definição do conteúdo, (3) representação computacional com projeção do protótipo, e (4) codificação com testes e refinamento. Na fase 2 ocorreu a busca por evidências de validade do aplicativo, em termos de conteúdo, desempenho funcional e usabilidade.

Local e período do estudo

O estudo foi realizado no município de Redenção, Ceará (CE), Brasil, entre setembro de 2021 e junho de 2022.

População

Participaram do estudo enfermeiros atuantes na Estratégia de Saúde da Família (ESF) (definição de requisitos para o aplicativo e análise de evidências de usabilidade), enfermeiros que atuam na docência em nível superior (análise de evidências de validade de conteúdo) e profissionais com formação em tecnologia da informação e comunicação (análise de evidências de validade do desempenho funcional).

Definição de amostra

O convite para participação no estudo ocorreu, inicialmente, via *e-mail*, localizado a partir de pesquisas na Plataforma Lattes do portal do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O corpo do *e-mail* ofereceu um resumo contendo título da pesquisa, objetivos e aspectos do método, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para a prestação de anuência. Essa estratégia, no entanto, não obteve êxito.

Por isso, todos os participantes foram selecionados por amostragem não probabilística, pela técnica de rede de referência⁽⁷⁾. Essa técnica ocorreu a partir da seleção de informantes-chaves denominados sementes, que localizaram algumas pessoas com o perfil necessário para a pesquisa. Essas pessoas indicadas foram solicitadas para indicar novas pessoas com o perfil desejado. A comunicação passou a ser via *WhatsApp*, por onde um vídeo foi enviado com as mesmas informações contidas no *e-mail*.

Fase 1: Elaboração do aplicativo

Para a definição dos enfermeiros, foi considerado o método *Design* Centrado no Usuário⁽⁸⁾, no qual é estabelecida a participação/colaboração mútua entre os usuários do aplicativo, sendo considerada eficaz a utilização da técnica de grupo focal nesta fase. Definiu-se a quantidade entre seis a doze participantes por grupo, conforme referência⁽⁹⁾.

Via *WhatsApp*, os possíveis participantes foram contatados e orientados por meio do envio de áudios sobre a proposta do estudo, incluindo questões éticas para participação na pesquisa.

Após 23 dias do início do contato com potenciais participantes da pesquisa, indicados pelos informantes-chave, foi possível selecionar 15 participantes. Diante da incompatibilidade de horários disponíveis para a participação em uma mesma sessão grupal, foi necessário subdividir os profissionais em dois grupos, um constituído por nove enfermeiros e outro por seis.

Fase 2: Evidências de validade do aplicativo

Para a seleção dos especialistas para a análise de evidências de desempenho funcional, consideraram-se algumas características definidoras a partir da proposta⁽¹⁰⁾, que foram adaptadas para este estudo. E para a análise de evidências de usabilidade, foi retomado o contato com os participantes dos dois grupos focais.

Quanto ao número ideal de especialistas, não há consenso na literatura. Assim, foi definido com base nas recomendações⁽⁷⁾, que propõem a quantidade mínima de seis especialistas. Além dessa recomendação, é aconselhado usar um número ímpar de especialista para evitar empate de opiniões⁽⁷⁾. Essa recomendação foi adotada para a análise de evidências de conteúdo e de usabilidade. Pela dificuldade em encontrar especialistas disponíveis para a análise de evidências de desempenho funcional, e a partir de referência específica para a avaliação de *software*, encontrou-se que essa análise ocorre bem com o número de três a cinco especialistas⁽¹¹⁾.

Foram selecionados sete especialistas para a evidência de validade de conteúdo, três para a de desempenho funcional, e sete para a análise de evidências de usabilidade.

Critérios de seleção

Fase 1: Elaboração do aplicativo

Foram incluídos enfermeiros atuantes na ESF com pelo menos um ano de experiência, uma vez que, a partir do trabalho cotidiano com a pessoa/família/coletividade, possuem experiência na assistência a pessoas com IST. A determinação temporal relaciona-se à percepção dos

autores sobre um período mínimo para que a vivência na prática do manejo clínico permita propriedade suficiente para apontar as potencialidades e as fragilidades de sua atuação nesse campo. Foram excluídos os que estavam de férias ou afastados por algum tipo de licença.

Fase 2: Evidências de validade do aplicativo

Foram considerados especialistas para a análise de evidências de conteúdo enfermeiros pesquisadores/docentes com experiência na área de interesse: saúde sexual, IST e/ou tecnologias em saúde. Foram excluídos os que não atingiram pelo menos cinco pontos pela aplicação dos critérios adaptados⁽¹⁰⁾, sendo estes: ser doutor ou mestre com *expertise* na área de interesse.

Para a análise de evidências de validade de usabilidade participaram como especialistas os enfermeiros que colaboraram na etapa de definição de requisitos, na fase 1 do estudo. Os critérios de inclusão e de exclusão já foram explicados e justificados anteriormente.

Para a análise de evidências de desempenho funcional foram incluídos profissionais com formação e experiência nas áreas de engenharia de *softwares*, ciências da computação e análise e desenvolvimento de sistemas, e excluídos os que não atenderam aos critérios adaptados⁽¹⁰⁾, sendo estes: diploma de graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação, experiência profissional em tecnologia da informação/comunicação/computação pelo período mínimo de dois anos e experiência no desenvolvimento e implantação de sistemas.

Fases do estudo

Fase 1: Elaboração do aplicativo

Seguiram-se quatro etapas utilizando método incremental e interativo: (1) análise e definição de requisitos; (2) definição do conteúdo; (3) representação computacional com projeto do sistema; e (4) codificação com testes e refinamento⁽¹¹⁻¹⁴⁾.

Na análise e definição de requisitos, buscou-se compreender principalmente o conhecimento e a atuação dos enfermeiros com relação ao manejo clínico das IST. Essa etapa permitiu acessar as demandas dos enfermeiros sobre o que o aplicativo precisaria ofertar.

Após a identificação das demandas dos enfermeiros, buscou-se parceria com uma equipe com experiência em análise e desenvolvimento de *softwares*, liderada por um docente pesquisador Doutor em Informática, da Universidade Federal do Maranhão. A equipe e um dos autores da proposta realizaram seis reuniões para definir as funcionalidades desejadas para o aplicativo e fazer o levantamento de requisitos para, posteriormente, utilizar a

técnica de prototipação⁽¹⁵⁾. O mesmo autor foi qualificado pela equipe parceira para desenvolver a primeira versão do protótipo do aplicativo por meio da plataforma Figma⁽¹⁶⁾, na qual foram definidos aspectos básicos e funcionais do sistema, como fluxos de interação, localização do botão, texto e mapeamento de imagens.

A etapa de definição de conteúdo objetivou reunir as melhores evidências científicas sobre o tema proposto, e optou-se por utilizar como referência base dois protocolos do Ministério da Saúde^(1,17). Estes são os referenciais brasileiros mais atuais sobre a temática.

A etapa de representação computacional com projeto do sistema consistiu na formatação do conteúdo em um molde adequado para posterior codificação em Java. Isso resultou na versão 1 do protótipo, que incorporou o corpo textual formulado a partir da análise e definição de requisitos, seguindo fluxos lógicos de funcionamento. A logo do aplicativo foi criada usando o *software* Canva⁽¹⁸⁾.

Após a avaliação da versão 1 pela equipe de desenvolvimento, a versão 2 foi estruturada com base em projetos disponibilizados pela comunidade do Figma⁽¹⁶⁾, seguindo padrões de *design* e Interface Humano-Computador (IHC).

Na etapa de codificação com testes e refinamento, o aplicativo foi desenvolvido em módulos, permitindo testes de qualidade à medida que cada módulo foi implementado. Isso facilitou a detecção precoce de falhas para correções rápidas.

Para a codificação, foi utilizada a linguagem de programação *Javascript* com o *framework React Native*, permitindo a criação de aplicativos para *Android* e *iOS*. O controle de versões foi realizado com as ferramentas *Git* e *Github*, e a instalação de pacotes foi realizada com *npm* e *yarn*.

Após a codificação, o aplicativo foi instalado em um servidor *Expo* em nuvem e foram gerados um *link* e um *Quick Response Code* para acesso. Isso permitiu que os pesquisadores e especialistas envolvidos no estudo acessassem o aplicativo para testes e refinamentos.

Fase 2: Evidências de validade do aplicativo

Ocorreu em três campos: conteúdo, desempenho funcional e usabilidade. Para a definição dos especialistas de conteúdo, foi adaptado um conjunto de requisitos propostos⁽¹⁰⁾.

Instrumentos utilizados e coleta de dados

Fase 1: Elaboração do aplicativo

As sessões de grupo focal ocorreram na modalidade remota e síncrona, e foram gravadas por *e-mail*

institucional de um dos autores para posterior resgate das falas. Foram utilizadas questões disparadoras durante as reuniões por um autor que moderou o momento, o que viabilizou a discussão grupal.

O material gravado foi revisitado para apreciação, o que possibilitou a definição das necessidades dos profissionais e a definição do conteúdo que deveria compor o aplicativo.

Identificadas as demandas dos enfermeiros no manejo clínico das IST, buscou-se o conteúdo pertinente em manual e protocolo disponibilizados pelo Ministério da Saúde sobre a temática^(1,17).

Fase 2: Evidências de validade do aplicativo

Para a evidência de validade de conteúdo foi utilizado um instrumento adaptado⁽¹⁹⁾, que contempla itens distribuídos nos seguintes blocos: objetivos e conteúdo (propósitos e metas ou fins que se deseja atingir por meio da prática com a tecnologia) e estrutura e funcionalidade (forma de apresentar as orientações e praticidade nas funções).

No processo de análise de evidências de validade de desempenho funcional foi utilizado um instrumento fundamentado no Modelo de Qualidade de Produto da norma *International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission (ISO/IEC) 25010*, que especifica oito características de qualidade⁽²⁰⁾.

Para a análise de evidências de validade de usabilidade foi utilizada a escala *Smartphone Usability Questionnaire (SURE)*, com o objetivo de possibilitar que o usuário final avaliasse o aplicativo de forma subjetiva diretamente observada durante o teste⁽²¹⁾.

Para cada item dos instrumentos e critério avaliado foi atribuída nota 1 – inadequado, 2 – parcialmente adequado, 3 – adequado, 4 – totalmente adequado e 5 – não se aplica.

Os especialistas participantes das três modalidades de processo de análise de evidências de validade receberam os instrumentos em formulário via *e-mail* e via mensagem por *WhatsApp*. Nos instrumentos foram disponibilizados espaços para que os especialistas realizassem comentários e sugestões sobre cada item avaliado. Decorridos 14 dias, as respostas de todos estavam disponíveis.

Tratamento e análise dos dados

Foi realizada uma reunião remota síncrona com cada grupo focal. Os detalhes do estudo foram apresentados e as questões disparadoras lançadas. As falas registradas pela gravação da voz e textos foram transcritas e processadas. Os discursos gerados pelas reuniões com os grupos focais foram analisados seguindo o método do

discurso do sujeito coletivo⁽²²⁾. Como ferramenta de auxílio nessa análise, lançou-se mão do *software* IRaMuTeq.

No processo de análise, foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC), a fim de mensurar o percentual de concordância para cada item individualmente. O IVC foi calculado pela soma dos itens 3 (adequado) e 4 (inadequado) dividido pelo número total de respostas, sendo considerado o valor de concordância mínimo 0,78⁽²³⁾. No caso de uma concordância menor, o item seria modificado de acordo com sugestões apontadas pelos especialistas.

Para confirmar a viabilidade do IVC, foi utilizado, ainda, o teste binomial a partir do processamento do comando `binom.test` (n° de sucessos, n° total, $p=05$) no *software* R: aqui foi testado se a proporção de sucesso observada na amostra pertencia a uma população com um determinado valor de p , em que valores de p superiores a 0,05 indicavam haver concordância entre os especialistas, não sendo estatisticamente inferior a 85%⁽²⁴⁾.

Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira sob parecer de número 4.889.214.

Resultados

Foram geradas pelo IRaMuTeq uma nuvem de palavras e uma árvore de similitude e, a partir da apreciação destas, formaram-se categorias temáticas seguindo o método de análise do discurso do sujeito coletivo. Essas categorias foram importantes para o processo de definição do conteúdo.

Verificou-se, por meio dos grupos focais, que as classes mais relevantes para o conteúdo do aplicativo são: dificuldades relacionadas ao conhecimento do profissional sobre o manejo, reconhecimento de sintomas e falta de adesão ao tratamento por parte das parcerias sexuais, uso dos protocolos do Ministério da Saúde como consulta para manejo clínico, e a praticidade e a facilidade oferecidas por tecnologias como aplicativos móveis para orientar o tratamento adequado para IST.

Essas classes foram a base para a esquematização do conteúdo teórico do aplicativo, tendo como principais

referências o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com IST⁽¹⁾ e o Caderno de Atenção Básica 18: HIV/Aids, Hepatites Virais, Sífilis e outras IST⁽¹⁷⁾, ambos do Ministério da Saúde.

Seguindo o padrão *React Native*, foram construídas 121 telas, organizadas em subcategorias de pastas conforme as IST e seções do aplicativo. Por exemplo, dentro da pasta de "Tira Dúvidas" existem subpastas referentes a cada infecção. Essa estrutura foi definida para facilitar a organização dos arquivos que compõem o sistema, além de permitir a sua posterior manutenção.

O aplicativo não se utiliza de nenhum *back-end* para processamento de dados, tratando-se somente de um aplicativo de exposição de informações e navegações. Deste modo, todas as telas desenvolvidas são estáticas, apresentando informações relativas às IST e a possibilidade de navegação (voltando ou avançado nas telas). Além das telas referentes ao manejo clínico de IST, foram desenvolvidas outras sobre os idealizadores do projeto, desenvolvedores e referências.

Após todo o processo de desenvolvimento, no total foram escritas aproximadamente 10.000 linhas de código, sendo utilizadas 54 imagens. Então, o cliente com o aplicativo do Expo – para testes e refinamento – pode, através do *link* ou *Quick Response Code*, abrir o sistema da nuvem em seu celular. Isso foi realizado pela necessidade de executar o sistema em um celular com sistema operacional *Android* e *iOS*, e esse sistema operacional não possui suporte e pacotes de instalação.

Assim como foi projetado na prototipação, o aplicativo segue um fluxo que foi codificado nessa fase. Esse fluxo obedece a comandos definidos a partir do conteúdo utilizado, com uma inteligência computacional aplicada ao processo de manejo clínico das IST.

A versão codificada do sistema, realizada através da linguagem de programação *Javascript* utilizada pelo *framework React Native*, apresenta um aplicativo interativo, seguindo o fluxo descrito anteriormente, sendo de fácil uso e navegação, contendo informações textuais e imagens, com base científica, fundo da tela escuro com textos em cor branca e comandos na cor verde.

As telas iniciais do aplicativo estão apresentadas na Figura 1, que mostra o percurso da tela *Home* até a conduta terapêutica a partir do manejo clínico.

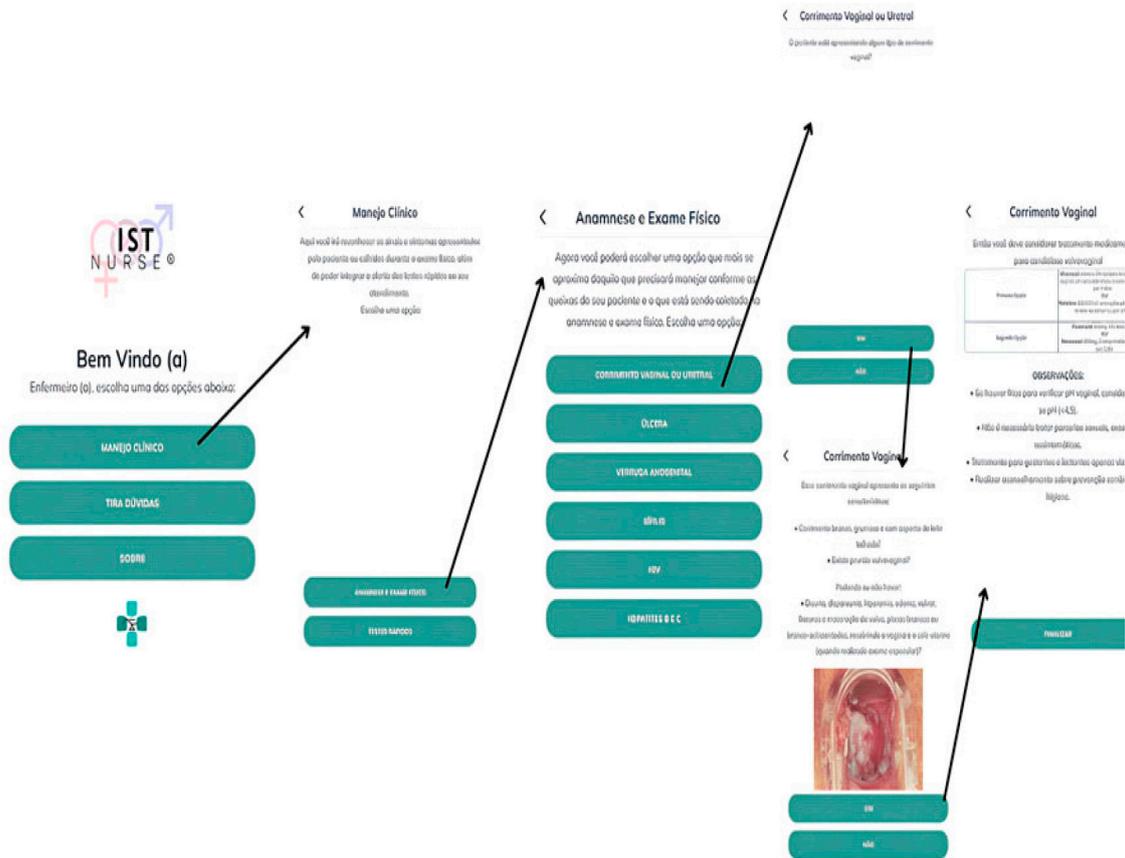


Figura 1 – Fluxo de passos do aplicativo da tela *home* até o direcionamento ao tratamento indicado para um corrimento vaginal. Redenção, CE, Brasil, 2022

Análise das evidências de validade de conteúdo

Os sete especialistas enfermeiros e com experiência na docência em nível superior, assim como todos, participaram de grupo de pesquisa. As áreas de atuação foram saúde sexual e reprodutiva ($n=2$), saúde da família ($n=3$) e saúde coletiva ($n=2$), e a média de tempo de atuação nas áreas foi de 8,43 anos. Todos obtiveram pontuação superior a cinco, concernente ao somatório dos escores atribuídos pelo conjunto de requisitos.

Quatro (57,2%) especialistas eram mestres, e três (42,9%) doutores. Um dos especialistas orientou um aluno de mestrado, quatro orientaram alunos para elaboração de monografia ou trabalho de conclusão de curso. Todos tinham publicações envolvendo temáticas de interesse. Três especialistas conciliavam atuação entre ensino e pesquisa, e três tinham pesquisas publicadas envolvendo as temáticas IST e Tecnologia em Saúde.

De acordo com a Tabela 1, a avaliação dos especialistas evidenciou uma média 4 (totalmente adequado) para a grande parte dos itens avaliados, havendo uma média de 3,71 para o item que avalia a organização das informações. Sendo assim, os

itens apresentaram IVC com valores estatisticamente significantes, com uma proporção de concordância entre os especialistas superior a 85% ($p>0,05$).

O único item que apresentou baixa proporção foi o nove, que remete à concordância e à ortografia do conteúdo, que recebeu média 3,29. As considerações apontadas pelos especialistas foram atendidas por meio de revisão e correção ortográficas.

Os erros no aplicativo foram atribuídos a equívocos de digitação e ao não reconhecimento de certos termos pela plataforma, resultando na geração automática de palavras próximas. Os especialistas elogiaram a síntese e a completude do conteúdo, a sistematização e a agilidade do aplicativo, mas sugeriram mais ilustrações para melhorar o manejo clínico. Eles também destacaram a eficiência do aplicativo em abordar os aspectos-chave do conteúdo, com sugestões para incluir informações sobre hepatites e a janela imunológica.

O ajuste do aplicativo foi realizado com base nesses comentários. Com um desvio-padrão indicando homogeneidade na amostra e um Índice de Validade de Conteúdo (IVC) de 0,98, o aplicativo mostra evidências de validade e é considerado útil para enfermeiros que lidam com IST.

Tabela 1 – Distribuição das respostas dos juízes sobre o conteúdo apresentado pelo aplicativo *IST* Nurse®*. Redenção, CE, Brasil, 2022

Nº	Questões	min [†]	méd [‡]	máx [§]	desv pd	IVC [¶]	p ^{**}
1	O aplicativo mantém coerência com as necessidades dos enfermeiros no que tange ao raciocínio clínico para o manejo das IST*?	4	4	4	0	1	1
2	O aplicativo promove a sistematização para o manejo clínico das IST*?	4	4	4	0	1	1
3	O aplicativo pode circular no meio científico na área do manejo clínico de IST*?	4	4	4	0	1	1
4	O material do aplicativo é adequado para o subsídio do enfermeiro durante o manejo clínico das IST*?	4	4	4	0	1	1
5	As informações estão organizadas de forma clara e objetiva?	3	3.71	4	0.49	1	1
6	As informações apresentadas estão coerentes com as evidências científicas?	4	4	4	0	1	1
7	Há uma sequência lógica do conteúdo proposto?	4	4	4	0	1	1
8	O material está adequado quanto ao nível sociocultural do público-alvo proposto?	4	4	4	0	1	1
9	As informações são bem estruturadas em concordância e ortografia?	2	3.29	4	0.95	0,76	0,71
10	O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo proposto?	3	3.86	4	0.38	1	1
11	As ilustrações são expressivas e suficientes?	3	3.43	4	0.53	1	1
12	O número de passos está adequado?	3	3.86	4	0.38	1	1
13	O tamanho dos itens e tópicos estão adequados?	3	3.86	4	0.38	1	1
14	Os temas retratam os aspectos chave que devem ser atentados?	3	3.86	4	0.38	1	1
15	O aplicativo oferece aos enfermeiros os requisitos suficientes direcionados às pessoas com IST* para o manejo clínico das IST*?	3	3.86	4	0.38	1	1
16	O aplicativo está adequado para ser utilizado por qualquer enfermeiro que atue na atenção às pessoas com IST*?	3	3.86	4	0.38	1	1

*IST = Infecção sexualmente transmissível; [†]mín = Pontuação mínima; [‡]méd = Média; [§]máx = Pontuação máxima; ^{||}desv pd = Desvio-padrão; [¶]IVC = Índice de validade de conteúdo; ^{**}p = Teste binomial

Análise das evidências de validade da usabilidade

Participaram dessa etapa sete especialistas, todos enfermeiros formados entre 2015 e 2020, com uma média de experiência de 3,29 anos na ESF. A maioria (85,71%) era do sexo feminino, enquanto apenas um era do sexo masculino (14,29%). Seis eram especialistas (85,71%) e um era mestre (14,29%).

A avaliação do aplicativo seguiu a escala SURE⁽²¹⁾ para a análise de evidências de validade de usabilidade. As respostas dos especialistas indicaram que algumas questões foram consideradas positivas na prática, mas discordaram das afirmações propostas pela escala, não sendo utilizadas para o cálculo do IVC.

De acordo com a Tabela 2, as médias de avaliação das questões da escala anteriormente citada variaram

entre 3,57 e 3,86, mostrando homogeneidade na amostra quanto à adequabilidade do aplicativo para o manejo clínico de IST. O IVC foi de 1,0, refletindo unanimidade na avaliação positiva do aplicativo pelos enfermeiros. As

falas dos especialistas corroboraram os dados, mostrando satisfação com a aparência, usabilidade e conteúdo teórico do aplicativo, destacando sua praticidade e capacidade de facilitar a prática dos enfermeiros com pessoas com IST.

Tabela 2 – Distribuição das respostas dos especialistas de usabilidade do aplicativo *IST* Nurse®*. Redenção, CE, Brasil, 2022

N°	Questões	min [†]	méd [‡]	máx [§]	desv pd	IVC [†]	p ^{**}
1	Eu achei fácil inserir dados neste aplicativo. Por exemplo, utilizando código QR, lista de opções, etc.	3	3.57	4	0.53	1	1
2	Quando eu cometo um erro, é fácil de corrigi-lo.	3	3.57	4	0.53	1	1
3	Eu achei que a ajuda/dica dada pelo aplicativo foi útil.	3	3.71	4	0.49	1	1
4	Foi fácil encontrar as informações que precisei.	3	3.71	4	0.49	1	1
5	Eu me senti no comando usando este aplicativo.	3	3.71	4	0.49	1	1
6	Eu achei adequado o tempo que levei para completar as tarefas.	3	3.71	4	0.49	1	1
7	Foi fácil de aprender a usar este aplicativo. (Para responder essa questão, você deve considerar apenas o uso do aplicativo <i>IST* Nurse®</i> , e não o processo de instalação).	3	3.71	4	0.49	1	1
8	A sequência das ações no aplicativo corresponde à maneira como eu normalmente as executo, por exemplo, a ordem de botões, campos de dados, etc.	3	3.57	4	0.53	1	1
9	É fácil de fazer o que eu quero usando este aplicativo.	3	3.71	4	0.49	1	1
10	Foi fácil navegar nos menus e telas do aplicativo.	3	3.86	4	0.38	1	1
11	O aplicativo atende às minhas necessidades.	3	3.86	4	0.38	1	1
12	Eu recomendaria este aplicativo para outras pessoas.	3	3.86	4	0.38	1	1
13	Mesmo com pressa eu conseguiria executar as tarefas nesse aplicativo.	3	3.86	4	0.38	1	1
14	Eu achei o aplicativo consistente. Por exemplo, todas as funções podem ser realizadas de uma maneira semelhante.	3	3.71	4	0.49	1	1
15	É fácil lembrar como fazer as coisas neste aplicativo.	3	3.86	4	0.38	1	1
16	Eu usaria este aplicativo com frequência.	3	3.71	4	0.49	1	1
17	A organização dos menus e comandos de ação (como botões e <i>links</i>) é lógica, permitindo encontrá-los facilmente na tela.	3	3.86	4	0.38	1	1
18	Eu consegui completar as tarefas com sucesso usando este aplicativo.	3	3.86	4	0.38	1	1
19	Eu gostei de usar este aplicativo.	3	3.86	4	0.38	1	1
20	O aplicativo oferece todas as informações necessárias para completar as tarefas de forma clara e compreensível.	3	3.86	4	0.38	1	1
21	Eu achei o aplicativo muito complicado de usar.	1	1	1	0	0	0
22	Os símbolos e itens são claros e intuitivos.	3	3.71	4	0.49	1	1
23	Eu achei os textos fáceis de ler.	3	3.86	4	0.38	1	1
24	Eu achei o aplicativo desnecessariamente complexo. Precisei lembrar, pesquisar ou pensar muito para completar as tarefas.	1	1	1	0	0	0
25	A terminologia utilizada nos textos, rótulos, títulos, etc., é fácil de entender.	3	3.71	4	0.49	1	1
26	Eu precisaria do apoio de uma pessoa para usar este aplicativo.	1	1.29	2	0.49	0	0
27	Eu me senti confortável usando este aplicativo.	3	3.71	4	0.49	1	1
28	O aplicativo se comportou como eu esperava.	3	3.71	4	0.49	1	1

(continua na próxima página...)

(continuação...)

N°	Questões	min [†]	méd [‡]	máx [§]	desv pd	IVC [¶]	p ^{**}
29	Eu achei frustrante usar este aplicativo.	1	1	1	0	0	0
30	Eu achei que as várias funções do aplicativo são bem integradas.	3	3.57	4	0.53	1	1
31	Eu me senti muito confiante usando este aplicativo.	3	3.86	4	0.38	1	1

*IST = Infecção sexualmente transmissível; [†]min = Pontuação mínima; [‡]méd = Média; [§]máx = Pontuação máxima; ^{||}desv pd = Desvio-padrão; [¶]IVC = Índice de validade de conteúdo; ^{**}p = Teste binomial

Análise das evidências de validade do desempenho funcional

Participaram dessa etapa três especialistas, com formação em Ciências da Computação (n=2) e Sistemas de Informação (n=1), sendo este último do sexo feminino. O ano de formação está entre 2015 e 2021, tendo como média 3,67 anos de experiência na área de formação.

A Tabela 3 apresenta o resultado da avaliação dos especialistas que realizaram a análise das evidências de validade do desempenho funcional. As médias da avaliação das questões ficaram entre 3 e 4, o que indica que os especialistas concordaram que as funcionalidades do aplicativo estão adequadas ou totalmente adequadas. O desvio-padrão corroborou isso, variando de 0 a 0,58. O IVC foi significativo estatisticamente, e, além disso, o valor de *p* para todos os itens evidencia proporção de concordância de 100% entre os especialistas.

Quanto as questões 15 e 17, tendo em vista que um dos especialistas apontou a necessidade de cadastro do paciente no aplicativo, trata-se de algo que, por decisão dos pesquisadores, foi desconsiderado em virtude da proteção dos dados do paciente, uma vez que o aplicativo estará em uso no celular do enfermeiro, e não de um aparelho exclusivo do serviço. O aplicativo objetiva conduzir o manejo clínico de IST no que diz respeito às características propedêuticas evidenciadas

durante a consulta de enfermagem, as quais serão subsídio para o pensamento crítico e reflexivo sobre a avaliação clínica. Contudo, os demais dados pessoais deverão ser considerados pelo profissional para registro em documentos próprios do serviço.

Em relação às questões 16 e 23, as ponderações foram levadas à equipe que desenvolveu o sistema para incrementar uma forma de acesso restrito ao profissional que tiver o aplicativo *IST Nurse*[®] em seu *smartphone*, assim como oferecer um resumo dos passos seguidos pelo usuário e a conduta adotada.

Das questões 15 a 18, e 21 a 23, alguns especialistas marcaram a opção "NA" para não se aplica. Isso traz a informação de que o avaliador não gostaria de responder àquela questão por considerá-la inadequada para o objetivo do processo avaliativo. Tendo em vista isso, nas questões em que havia essa opção marcada por algum especialista, este não foi considerado como respondente para o cálculo do IVC.

O IVC apresentou valor 0,85, representando ótimo nível de concordância entre os especialistas, e reflete que o aplicativo tem comandos e funções adequados ou totalmente adequados para cumprir o que se propõe.

Ao final da exposição desses dados, apresenta-se a Figura 2, que mostra as sugestões dos especialistas para aprimoramento do aplicativo, bem como aponta se as sugestões foram ou não acatadas pelos autores, e de que forma.

Tabela 3 – Distribuição das respostas dos especialistas de desempenho funcional do aplicativo *IST* Nurse*[®]. Redenção, CE, Brasil, 2022

N°	Questões	min [†]	méd [‡]	máx [§]	desv pd	IVC [¶]	p ^{**}
1	As funções disponíveis são suficientes para realizar as tarefas que o aplicativo propõe?	4	4	4	0	1	1
2	A linguagem utilizada no aplicativo apresenta-se de forma compreensível?	3	3.67	4	0.58	1	1
3	O aplicativo está condizente com o público-alvo a que se destina?	4	4	4	0	1	1
4	A quantidade de informações colocadas em cada tela é apropriada ao público-alvo?	3	3.67	4	0.58	1	1
5	As cores são utilizadas com equilíbrio, ou seja, são bem distribuídas, evitando assim a poluição visual?	3	3.67	4	0.58	1	1
6	Com o uso do aplicativo, é possível obter informações para alcançar seu objetivo primordial?	3	3.67	4	0.58	1	1

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Nº	Questões	min [†]	méd [‡]	máx [§]	desv pd	IVC [¶]	p ^{**}
7	Convida ou instiga o usuário ao raciocínio sistemático?	4	4	4	0	1	1
8	As informações contidas no aplicativo estão coerentes?	4	4	4	0	1	1
9	É atrativo ao usuário?	4	4	4	0	1	1
10	É fácil entender os conceitos utilizados?	4	4	4	0	1	1
11	As funções são fáceis de aprender a usar?	4	4	4	0	1	1
12	As apresentações das funções da interface (ícones, menus...) são fáceis de serem entendidas?	3	3.67	4	0.58	1	1
13	É fácil operar e controlar a operação?	4	4	4	0	1	1
14	O aplicativo possui consistência com o que se espera em relação ao proposto cientificamente?	4	4	4	0	1	1
15	Na presença de erros, o aplicativo permite recuperação dos dados já fornecidos?	3	3	3	NA ^{††}	1	1
16	Evita acesso não autorizado, acidental ou deliberado a programas de dados?	3	3.5	4	0.71	1	1
17	Promove integridade do usuário?	4	4	4	0	1	1
18	É fácil encontrar falhas quando ocorrem?	3	3	3	NA ^{††}	1	1
19	É fácil adaptar a outros ambientes sem aplicar outras ações ou meios além dos fornecidos para esta finalidade no <i>software</i> considerado?	3	3.67	4	0.58	1	1
20	O aplicativo é fácil de ser instalado?	3	3.67	4	0.58	1	1
21	Tem boa capacidade de ser substituído?	4	4	4	NA ^{††}	1	1
22	Emite alguma forma de <i>feedback</i> quando o usuário segue uma linha negativa de raciocínio?	4	4	4	0	1	1
23	Oferece resumo do desempenho do usuário ao final de sua utilização?	4	4	4	0	1	1

*IST = Infecção sexualmente transmissível; [†]min = Pontuação mínima; [‡]méd = Média; [§]máx = Pontuação máxima; ^{||}desv pd = Desvio-padrão; [¶]IVC = Índice de validade de conteúdo; ^{**}p = Teste binomial; ^{††}NA = Não se aplica

Sugestão	Decisão
Análise de evidências de conteúdo	
Ilustrar melhor a tela inicial.	Acatada. A logo foi modificada para propor maior relação com o objetivo do aplicativo.
Inserir mais imagens para auxiliar o enfermeiro a melhor identificar/suspeitar durante o manejo. Melhorar a qualidade das imagens.	Acatada. Novas imagens foram inseridas para a clínica apresentada das infecções.
Aprimorar as informações sobre a conduta no manejo da sífilis, especialmente a respeito da cicatriz sorológica.	Acatada. Foi acrescentado conteúdo para orientação ao enfermeiro quanto à necessidade de solicitação de exames e conduta para o acompanhamento dos casos de sífilis.
Abordar a janela imunológica na questão dos testes rápidos.	Acatada. Foi inserida a informação para solicitação de nova coleta em 30 dias em caso de suspeita ou resultados negativos.
Melhorar as imagens dos testes rápidos.	Acatada. Foram inseridas novas imagens para auxiliar na interpretação dos resultados dos testes rápidos.
Inserir o tratamento para as verrugas anogenitais.	Acatada. Foi inserida a indicação de tratamento.
Análise de evidências do desempenho funcional	
Facilitar o processo de instalação inserindo em uma das lojas.	Não acatada. O aplicativo só será disponibilizado nas lojas após aplicação em estudo de avaliação de efetividade.
Análise de evidências de usabilidade	
Inserir um <i>link</i> no aplicativo que direcione para a notificação.	Não acatada. Essa possibilidade havia sido pensada na prototipação, mas por orientação da equipe de desenvolvimento do <i>software</i> não foi inserido.

Figura 2 – Sugestões dos juízes e decisão dos autores sobre mudanças no primeiro molde do aplicativo. Redenção, CE, Brasil, 2022

Discussão

A elaboração de uma tecnologia direcionada para o cotidiano de enfermeiros precisa considerar a demanda que estes apresentam. Durante a elaboração do aplicativo *IST Nurse*[®], a estratégia de grupo focal *online* mostrou-se eficaz na identificação de temas que deveriam compor o conteúdo da ferramenta tecnológica, uma vez que permitiu o diálogo com profissionais que atuam em diferentes cidades e a verificação de necessidades e prioridades no âmbito do manejo clínico de IST. Estudo semelhante, que também utilizou o grupo focal *online* como estratégia de diagnóstico situacional, ressaltou que esta estratégia contribuiu de forma significativa na construção de conhecimentos na área da saúde⁽²⁵⁾.

As demandas elencadas a partir do diálogo com os enfermeiros constituíram o ponto de partida para a produção do conteúdo do aplicativo. Nesse percurso, o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (PCDT-IST)⁽¹⁾ configurou-se como relevante referência para o embasamento do fluxo dos dados no aplicativo, uma vez que apresenta informações fundamentadas em evidências científicas sobre as características das IST, e critérios para diagnósticos e condutas, incluindo não apenas tratamento farmacológico, mas também orientações voltadas à prevenção e controle, essenciais ao cuidado de enfermagem. A partir do PCDT-IST foi possível elaborar conteúdo direcionado à condução do pensamento clínico e da definição de condutas a partir das demandas do paciente.

O aplicativo *CuidarTech*[®] EnfPorElas, também desenvolvido por enfermeiros, consiste em experiência exitosa na assistência de enfermagem a mulheres em situação de violência sexual⁽²⁶⁾. Essa tecnologia, assim como o *IST Nurse*[®], oferece uma lista de diagnósticos e intervenções que traz representatividade para a prática assistencial de enfermagem. Observa-se, assim, a importância da inteligência artificial como ferramenta que auxilia o pensamento clínico e a tomada de decisão pelo enfermeiro, contribuindo para sua autonomia e poder de resolubilidade.

O uso da IA na saúde precisa ser estimulado e, concomitantemente, deve ser assegurado que sejam desenvolvidas ferramentas seguras e de qualidade, propiciando o benefício do usuário. Assim, a elaboração de aplicativos móveis a partir de referencial com respaldo técnico-científico e a análise de suas evidências de validade a partir da análise de profissionais com experiência se faz necessária⁽²⁷⁾.

Os serviços móveis podem fornecer mais informações efetivas, servindo para oferecer melhor conhecimento e

auxiliar o enfermeiro a conduzir uma consulta. Além disso, as redes podem favorecer a disseminação de orientações seguras sobre IST, contribuindo para a redução de comportamentos de alto risco⁽²⁸⁾.

Apesar da disponibilização de protocolos clínicos e de diretrizes terapêuticas direcionadas ao manejo clínico de IST, percebe-se que esta prática ainda se configura como um desafio para profissionais de saúde, incluindo enfermeiros. Revisão integrativa realizada a partir da análise de quatro artigos e cinco dissertações verificou deficiências no manejo clínico da sífilis, especialmente no que concerne ao conhecimento sobre os critérios para diagnóstico e tratamento, atitude de convocar parcerias sexuais e práticas relacionadas à abordagem de parcerias sexuais, e prescrição/administração de penicilina nas unidades básicas de saúde⁽²⁹⁾.

Sendo assim, pensando nas dificuldades apresentadas por profissionais de saúde, incluindo enfermeiros, o aplicativo *IST Nurse*[®] foi elaborado para integrar informações sobre a longitudinalidade da atenção integral às pessoas com IST ou apenas com suspeita, mesmo em casos de negatividades para os testes rápidos. Em uma de suas telas, por exemplo, o aplicativo apresenta a mandala da prevenção combinada, orientações para a solicitação de testes não-treponêmicos em casos de testes treponêmicos apresentando negatividade ou, ainda, quais as condutas em casos em que há suspeita de IST mesmo quando os testes rápidos não confirmaram o diagnóstico.

Mesmo partindo de um conteúdo baseado em um manual de referência recomendado pelo Ministério da Saúde do Brasil, a análise de evidências de validade de conteúdo, de usabilidade e de desempenho funcional por especialistas é necessária e imprescindível. A experiência dos especialistas que participaram do presente estudo contribuiu sobremaneira para a identificação de inconsistências entre informações e/ou lacunas com relação às necessidades do enfermeiro no manejo clínico das IST.

O IVC das análises de conteúdo (0,98), da usabilidade (1,0) e do desempenho funcional (0,85) apresentou percentuais aceitáveis, mostrando evidências de validade para o uso do aplicativo por enfermeiros no manejo clínico de IST. Contudo, buscando fornecer ao público-alvo a versão mais segura e completa do aplicativo, todas as sugestões foram analisadas, uma vez que indagavam sobre condutas importantes no cotidiano da assistência às pessoas com IST.

Considerando a sugestão de um dos especialistas sobre a janela imunológica para HIV, ao revisar o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT)⁽¹⁾, constatou-se a orientação para a solicitação de reteste após 30 dias quando houver suspeita clínica e/ou

epidemiológica. Em vistas da pertinência do assunto, esse conteúdo foi acrescido ao aplicativo.

Um dos especialistas indagou sobre o tratamento para sífilis em gestantes ser em três semanas. A rotina do manejo para essa IST considera tratar com Benzilpenicilina benzatina 2,4 milhões unidades internacionais (UI), dose única, em casos de sífilis recente, sendo que alguns médicos especialistas recomendam uma dose adicional de 2,4 milhões de UI de penicilina G benzatina uma semana após a primeira dose. E, em casos de sífilis tardia, tratar com Benzilpenicilina benzatina 2,4 milhões UI, uma vez por semana, por três semanas⁽¹⁾.

Sabe-se que a assistência à saúde para IST é concentrada principalmente na Atenção Primária à Saúde (APS), e que os profissionais atuantes nesse contexto enfrentam desafios para o manejo clínico concernentes ao despreparo e à falta de conhecimento⁽³⁰⁻³¹⁾. Os aplicativos podem ser inseridos na prática do cuidado a pessoas com IST, seja em âmbito preventivo ou para diagnóstico, lembrando sempre da importância da notificação e do tratamento⁽³²⁻³³⁾.

Pensando na notificação das IST, o aplicativo orienta que o profissional realize notificação com ficha própria da unidade de saúde, disponibilizadas impressas. Como o aplicativo está em uma versão mobile, para *smartphones*, não teria aproveitamento a disponibilização de *links* para acesso às fichas de notificação, uma vez que elas estão disponíveis em formato não habilitado para alteração.

Houve certa dificuldade para obter uma amostra maior de especialistas, apesar de terem sido enviados convites para 35 especialistas para a análise de evidências de validade de conteúdo, 30 para especialistas participarem da análise de evidências de validade de desempenho funcional e 34 para a análise de evidências de validade de usabilidade. Muitos não retornaram e alguns responderam que não estavam com tempo hábil para colaborar. Ressalta-se que houve uma espera de 45 dias até a decisão de seguir com a amostra apresentada.

Como limitação, destaca-se que a escala SURE apresenta questões com sentido de resposta negativo, o que pode enviesar ou induzir a resposta do participante.

Especula-se um ensaio clínico randomizado para avaliar a efetividade do uso deste aplicativo como apoio às consultas de Enfermagem em IST.

Antes da comercialização do aplicativo, propõe-se a parceria com os conselhos de classe para um possível cadastro do profissional à plataforma do *software* a partir do seu registro. Acredita-se que dessa forma o aplicativo ficará restrito aos profissionais, evitando assim a automedicação por parte dos pacientes.

Considera-se que o produto desse estudo será promissor também para a formação dos enfermeiros,

uma vez que poderá ser empregado durante as atividades de ensino e extensão.

Além disso, enfatiza-se a contribuição para a prática dos enfermeiros atuantes no contexto na ESF, local onde majoritariamente esse profissional tem mais contato com o manejo clínico de IST.

Conclusão

O conteúdo, a usabilidade e o desempenho funcional do aplicativo *IST Nurse*[®] apresentaram evidências de validade aceitáveis, atendendo à proposta de subsidiar o manejo clínico de IST por enfermeiros.

A técnica de grupo focal foi relevante no processo de definição de requisitos, sendo o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis referencial teórico significativo para a construção do conteúdo do aplicativo, pois permitiu a elaboração de fluxos de informação com base em evidências científicas atualizadas.

As sugestões apresentadas pelos especialistas permitiram o aprimoramento do conteúdo e a redução de eventuais lacunas que possam surgir durante o uso do aplicativo, considerando as possibilidades e as demandas da rotina assistencial.

A tecnologia elaborada apresenta boas evidências de validade, tratando-se de proposta a ser somada à sistematização da assistência que facilitará a adoção de condutas mais coerentes no tocante ao acolhimento, à identificação e ao seguimento adequados no manejo clínico de IST.

Agradecimentos

Aos colegas enfermeiros que participaram da pesquisa como integrantes dos grupos focais e dos grupos de juízes.

Referências

1. Ministério da Saúde (BR). Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis [Internet]. Brasília: MS: 2022 [cited 2022 Nov 9]. Available from: https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/pcdts/2022/ist/pcdt-ist-2022_isbn-1.pdf/@download/file
2. Giuffrida S, Silano V, Romacciati N, Prandi C, Baldon A, Bianchi M. Teaching strategies of clinical reasoning in advanced nursing clinical practice: A scoping review. *Nurse Educ Pract* [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 29];67:103548. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103548>

3. Saleem HT, Knight D, Yang C, Kidorf M, Latkin C, Nkya IH. HIV Stigma, HIV status disclosure, and ART adherence in the context of an integrated opioid use disorder and HIV treatment setting in Dar es Salaam, Tanzania. *AIDS Care* [Internet]. 2023 [cited 2022 Nov 9];35(1):91-4. Available from: <https://doi.org/10.1080/09540121.2022.2032575>
4. Marengo LL, Kozyreff AM, Moraes FS, Maricato LIG, Barberato-Filho S. Mobile technologies in healthcare: reflections on development, application, legal aspects, and ethics. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2023 [cited 2022 Dec 01];46:37. Available from: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.37>
5. Alsayed S, Bano N, Alnajjar H. Evaluating practice of smartphone use among university students in undergraduate nursing education. *Health Prof Educ* [Internet]. 2020 [cited 2022 Dec 1];6(2):238-46. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2019.06.004>
6. Polit DF, Beck CT. *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. 11th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer; 2021. 839 p.
7. Pasquali L. *Instrumentação psicológica: Fundamentos e práticas*. Porto Alegre: Artmed; 2009. 568 p.
8. Saffer D. *Designing for Interaction: Creating Smart Applications and Clever Devices*. New York, NY: New Riders; 2006. 248 p.
9. Souza MKB, Lima YOR, Paz BMS, Costa EA, Cunha ABO, Santos R. Potencialidades da técnica de grupo focal para a pesquisa em vigilância sanitária e atenção primária à saúde. *Rev Pesq Qual* [Internet]. 2019 [cited 2022 Dec 01];7(13):57-71. Available from: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/169>
10. Melo RP, Moreira RP, Fontenele FC, Aguiar ASC, Joventino ES, Carvalho EC. Critérios de seleção de experts em estudos de validação de fenômenos de enfermagem. *Rev Rede Enferm Nordeste* [Internet]. 2011 [cited 2022 Dec 01];12(2):424-31. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/3240/324027975020>
11. Jasper MA. Expert: a discussion of the implications of the concept as used in nursing. *J Adv Nurs* [Internet]. 1994 [cited 2022 Dec 01];20(4):769-76. Available from: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1994.20040769.x>
12. Jeffries R, Miller JR, Wharton C, Uyeda KM. User interface evaluation in the real world: a comparison of four techniques. In: Robertson SP, Olson GM, Olson JS, editors. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* [Internet]. 1991 Apr 27-May 2; New Orleans, LA. New York, NY: Association for Computing Machinery; 1991 [cited 2022 Oct 20]. p. 119-24. Available from: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/108844.108862>
13. Pressman RS, Maxim BR. *Engenharia de software: uma abordagem profissional*. São Paulo: AMGH; 2016. 968 p.
14. Lima CRC, Carr CN, Margarido JJP, Silva RD. The incremental model in software development: a structured and interactive way to deliver quality products. *RSD* [Internet]. 2023 [cited 2024 Feb 02];12(4):e7512440934. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/40934>
15. Käpyaho M, Kauppinen M. Agile requirements engineering with prototyping: A case study. In: 2015 IEEE 23rd International Requirements Engineering Conference [Internet]; 2015 Aug 24-28; Ottawa. Piscataway, NJ: IEEE; 2015 [cited 2022 Oct 25]. p. 334-43. Available from: <https://doi.org/10.1109/RE.2015.7320450>
16. Field D. Beyond multiplayer: building community together in Figma [Internet]. 2019 [cited 2024 Feb 4]. Available from: <https://www.figma.com/blog/introducing-figma-community/>
17. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. *Atualização do Caderno de Atenção Básica 18: HIV/Aids, Hepatites Virais, Sífilis e outras Infecções Sexualmente Transmissíveis* [Internet]. Brasília: MS; 2022 [cited 2023 Jan 09]. Available from: <https://aps.saude.gov.br/biblioteca/index>
18. Pedroso JEP, Sulleza RVS, Francisco KHMC, Martinez CAV. Students' Views on Using Canva as an All-Em-Uma ferramenta para criatividade e Colaboração. *J Aprend Dig Educ Dist* [Internet]. 2023 [cited 2024 Feb 04];2(2) 443-61. Available from: <https://doi.org/10.56778/jdlde.v2i1.117>
19. Santiago JCS, Moreira TMM. Booklet content validation on excess weight for adults with hypertension. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2019 [cited 2022 Nov 07];72(1): 95-101. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0105>
20. International Organization for Standardization. *ISO/IEC 25010 – System and Software engineering - System and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Product quality model* [Internet]. Geneva: ISO; 2023 [cited 2022 Nov 07]. Available from: https://webstore.iec.ch/preview/info_isoiec25010%7Bed2.0%7Den.pdf
21. 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. In: 6^{ta} Conferencia Latinoamericana de Diseño de Interacción [Internet]. 2014 Nov 19-22; Buenos Aires. Buenos Aires: Interaction Design Association; [s.d.] [cited 2022 Sept 20]. Available from: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/7958/1/sure-proposta-questionario-escala.pdf>
22. Zermiani TC, Freitas RS, Ditterich RG, Giordani RCF. Discurso do sujeito coletivo e análise de conteúdo na abordagem qualitativa em saúde. *RSD* [Internet]. 2021

- [cited 2024 May 01];10(1):e57310112098. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12098>
23. Yusoff MSB. ABC of content validation and content validity index calculation. *Educ Med J* [Internet]. 2019 [cited 2022 Sept 20];11(2):49-54. Available from: <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6>
24. Pires MC, Castro MB, Lieber ZV, Menezes TP, Aoki RYS. Estatística não paramétrica básica no software R: uma abordagem por resolução de problemas [Internet]. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais; 2018 [cited 2022 Sep 20]. Available from: http://www.est.ufmg.br/portal/arquivos/rts/RTE_02_2018.pdf
25. Alves JG, Braga LP, Souza CS, Pereira EV, Mendonça GUG, Oliveira CAN, et al. Grupo focal on-line para a coleta de dados de pesquisas qualitativas: relato de experiência. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2023 [cited 2024 Jan 31];27:e20220447. Available from: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2022-0447pt>
26. Alves OM, Primo CC, Tavares FL, Lima EF, Leite FM. Technology to support nursing care for women in situations of sexual violence. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 9];34:1-8. Available from: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO001085>
27. Dourado DA, Aith FMA. A regulação da inteligência artificial na saúde no Brasil começa com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2022 [cited 2024 Feb 3];56:80. Available from: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004461>
28. Yan X, Li Y, Su H, Xing Y, Zhang B, Lu Z, et al. Protect MSM from HIV and other sexually transmitted diseases by providing mobile health services of partner notification: protocol for a pragmatic stepped wedge cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 09];20(1107):1-11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09162-x>
29. Pereira RMS, Selvati FS, Ramos KS, Teixeira LGF, Silva LR. Conhecimentos, atitudes e práticas de enfermeiros e médicos sobre sífilis: revisão integrativa. *Rev Recien* [Internet]. 2020 [cited 2024 Jan 30];10(31):131-41. Available from: <https://doi.org/10.24276/rrecien2020.10.31.131-141>
30. Santos CR, Midão GVS, Silva JIM, Maia JG, Passamani LDB, Gonçalves MML, et al. Management of STIS in adolescents in primary health care. *Braz J Health Rev* [Internet]. 2022 [cited 2024 May 01];5(2):8012-21. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/47286>
31. Chlebus M, Boyer L, Doerper S, Hergot T, Varbanov M. State of Knowledge on Sexually Transmitted Infections among Health Professionals and Health Sciences Students in France. *Venereology* [Internet]. 2024 [cited 2024 May 01];3(2):63-88. Available from: <https://doi.org/10.3390/venereology3020006>
32. Cordova D, Bauermeister J, Warner S, Council YL, Wells P, MacLeod J, et al. Efficacy of a Digital Health Preventive Intervention for Adolescents With HIV or Sexually Transmitted Infections and Substance Use Disorder: Protocol for a Randomized Controlled Trial. *JMIR Res Protocol* [Internet]. 2024 [cited 2024 May 1];13:e47216. Available from: <https://www.researchprotocols.org/2024/1/e47216>
33. Juyani AK, Zarei F, Maasoumi R. Efficacy of mobile-based educational intervention using Instructional Systems Design in promoting preventive behaviors for sexually transmitted infections among Iranian women: a randomized controlled trial. *BMC Public Health* [Internet]. 2024 [cited 2024 May 1];510. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18002-1>

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Leilane Barbosa de Sousa, Ismael Moreira de Sousa, Adriana Gomes Nogueira Ferreira. **Obtenção de dados:** Leilane Barbosa de Sousa, Ismael Moreira de Sousa. **Análise e interpretação dos dados:** Leilane Barbosa de Sousa, Ismael Moreira de Sousa, Edmara Chaves Costa, Ana Paula Fragoso de Freitas, Lydia Vieira Freitas dos Santos, Adriana Gomes Nogueira Ferreira. **Análise estatística:** Leilane Barbosa de Sousa, Ismael Moreira de Sousa, Edmara Chaves Costa, Ana Paula Fragoso de Freitas. **Obtenção de financiamento:** Leilane Barbosa de Sousa, Lydia Vieira Freitas dos Santos. **Redação do manuscrito:** Leilane Barbosa de Sousa, Ismael Moreira de Sousa, Edmara Chaves Costa, Ana Paula Fragoso de Freitas, Lydia Vieira Freitas dos Santos, Adriana Gomes Nogueira Ferreira. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Leilane Barbosa de Sousa, Ismael Moreira de Sousa, Edmara Chaves Costa, Ana Paula Fragoso de Freitas, Lydia Vieira Freitas dos Santos, Adriana Gomes Nogueira Ferreira. **Outros (Orientações como membro da banca da dissertação):** Edmara Chaves Costa, Ana Paula Fragoso de Freitas, Lydia Vieira Freitas dos Santos. **Outros (Colaboração na estruturação das referências, na construção da introdução e resumo):** Adriana Gomes Nogueira Ferreira.

Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

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

Recebido: 14.12.2023
Aceito: 12.05.2024

Editora Associada:
Maria Lúcia Zanetti

Copyright © 2024 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:
Ismael Moreira de Sousa
E-mail: ismaelmsenf@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0000-2178-867X>