

# VALIDAÇÃO DE APLICATIVO MÓVEL SOBRE PREVENÇÃO E CONTROLE DA SÍFILIS

## VALIDATION OF A MOBILE APPLICATION ABOUT SYPHILIS PREVENTION AND CONTROL

Nathanael de Souza Maciel<sup>1</sup>

Leilane Barbosa de Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

Objetivou-se validar o conteúdo e a aparência de um aplicativo para adolescentes sobre prevenção e controle da sífilis. Trata-se de um estudo metodológico realizado de janeiro a junho de 2020. Participaram 22 juízes com experiência na área de sífilis com ênfase em promoção da saúde do adolescente, tecnologias educativas e validação de instrumentos. Foi utilizado instrumento que possui variáveis relacionadas ao conteúdo, estrutura, funcionalidade e relevância. Utilizou-se o Índice de Validade de Conteúdo, Teste Alpha de Cronbach e Índice de Legibilidade de Flesch. Nas três dimensões, a média do Índice de Validade de Conteúdo foi superior a 0,80, o que valida os conteúdos do aplicativo. O Índice de Validade de Conteúdo global do aplicativo foi de 0,86, sendo satisfatório e possibilitando considerar aplicativo validado quanto ao conteúdo e aparência. Em relação ao Alfa de Cronbach total do aplicativo, obteve-se um valor de 0,94, demonstrando uma excelente homogeneidade entre as respostas dos participantes. O teste de legibilidade revelou que a tecnologia é considerada de fácil compreensão leitora. Conclui-se que o aplicativo móvel se apresentou válido quanto ao conteúdo e a aparência, demonstrando que é uma ferramenta tecnológica confiável para ser utilizada por adolescentes na prevenção e controle da sífilis.

**Descritores:** Infecções Sexualmente Transmissíveis. Prevenção de Doenças. Sífilis. Tecnologias da Informação.

### ABSTRACT

The objective of this study was to validate the content and appearance of an application for adolescents on prevention and control of syphilis. This is a methodological study conducted from January to June 2020. Twenty-two judges with experience in the area of syphilis with emphasis on adolescent health promotion, educational technologies and instrument validation participated. An instrument was used that has variables related to content, structure, functionality and relevance. The Content Validity Index, Cronbach's Alpha Test and Flesch's Readability Index were used. In the three dimensions, the average content validity index was higher than 0.80, which validates the contents of the application. The global Content Validity Index of the application was 0.86, being satisfactory and making it possible to consider a

---

<sup>1</sup> Discente de Enfermagem da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Instituto de Ciências da Saúde. E-mail: [nathanael.souza.inf@gmail.com](mailto:nathanael.souza.inf@gmail.com)

<sup>2</sup> Orientadora. Doutora em Enfermagem. Docente da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira. Instituto de Ciências da Saúde. E-mail: [leilane@unilab.edu.br](mailto:leilane@unilab.edu.br)

Data de submissão e aprovação:

validated application for content and appearance. In relation to the total Cronbach's Alpha of the application, a value of 0.94 was obtained, demonstrating an excellent homogeneity between the participants' responses. The readability test revealed that the technology is considered easy to understand. It was concluded that the mobile application was valid regarding content and appearance, demonstrated that it is a reliable technological tool to be used by adolescents in the prevention and control of syphilis.

**Descriptors:** Sexually Transmitted Infections. Disease Prevention. Syphilis. Information Technologies.

## INTRODUÇÃO

A adolescência é um período entre 10 e 19 anos, marcado como a transição da infância para a fase adulta e caracterizado por modificações relacionadas à cultura, bem como mudanças físicas, mentais, emocionais e sociais (WHO, 1986). Diante dessas transformações, o adolescente tende a adotar comportamentos de risco à saúde, tais como comportamentos sexuais que contribuem para a gravidez não planejada e Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) (MOURA *et al.*, 2018).

Dentre as IST, a sífilis continua causando morbidade e mortalidade em todo o mundo. Embora esta patologia seja facilmente identificável e tratável, as taxas de infecção por sífilis continuam a aumentar entre populações selecionadas em países de alta renda e permanecem em níveis endêmicos em locais de baixa e média renda (KOJIMA; KLAUSNER, 2018).

Com base nos dados de prevalência de 2009 a 2016, estima-se o total 6,3 milhões de casos incidentes de sífilis. A prevalência global estimada de sífilis, em homens e mulheres, é de 0,5%, com valores regionais variando de 0,1 a 1,6% (ROWLEY *et al.*, 2019). Desse modo, os números de casos da infecção por sífilis são preocupantes e despertam a necessidade de elaborar intervenções de controle e prevenção.

No Brasil, a sífilis adquirida teve uma taxa de detecção de 54,5 casos por 100.000 habitantes, em 2020. Também em 2020, a taxa de detecção de sífilis em gestantes foi de 21,6/1.000 nascidos vivos; a taxa de incidência de sífilis congênita, de 7,7/1.000 nascidos vivos. Além disso, os casos de sífilis adquirida na faixa etária de 13 a 19 anos representam crescimento considerável nos últimos anos (BRASIL, 2021).

A estratégia global sobre IST estabelece a meta de reduzir a incidência de sífilis em 90% e reduzir a incidência de sífilis congênita para <50 casos por 100.000 nascidos vivos até 2030 (WHO, 2016b). Para tanto, inovações tecnológicas, como aplicativos, são relevantes, podem impulsionar a superação de barreiras e aproximar a resposta às IST. Além disso, métodos

inovadores são necessários para lidar com os determinantes sociais e estruturais relacionados às áreas de doença para garantir que os esforços de prevenção não parem (WHO, 2021).

De fato, a utilização de tecnologias e aplicações para plataformas móveis tem a eficácia de modificar e oportunizar a promoção da saúde a diferentes grupos, dentre eles, os adolescentes. Em um cenário global, a proporção de pessoas com idade entre 15 e 24 anos que estão engajados com a internet é estimado em mais de 70% em todo o mundo, comparado com apenas 48% da população total (WHO, 2016a). Logo, a utilização de dispositivos tecnológicos nos discursos da juventude sobre a sexualidade, trazem uma nova prática no cotidiano (ABREU *et al.*, 2019).

Os aplicativos são um meio adequado, acessível e interessante para educar os adolescentes sobre sua saúde sexual e reprodutiva, além de estimular sua autonomia nas práticas de saúde sexual, tornando-os protagonistas no processo de prevenção dos agravos à saúde, promoção e manutenção da saúde (TIMMONS *et al.*, 2018). Desta forma, o desenvolvimento e validação de aplicativos proporcionam a autonomia dos usuários e apresentam-se como uma nova possibilidade para adquirir conhecimento, sendo, portanto, estimulado e disseminado.

Além disso, salienta-se a importante atuação que os profissionais de enfermagem na educação em saúde nos mais diversificados serviços de assistência, considerando que esta é uma categoria com grande número de profissionais e que as práticas educativas são inatas ao exercício profissional (GALINDO-NETO *et al.*, 2019). Nesse âmbito, estudos sobre validação de tecnologias sobre sífilis são importantes na enfermagem por aprimorar uma ferramenta de baixo custo que pode ser implementada em intervenções de saúde.

Frente ao exposto, considerando que os aplicativos móveis são poderosas intervenções em saúde, somando à crescente utilização destes dispositivos por adolescentes e sua vulnerabilidade relacionada a sua saúde sexual, justifica-se o interesse na validação de um aplicativo móvel sobre prevenção e controle da sífilis, podendo impactar de forma favorável na promoção de conhecimentos, atitudes e práticas adequadas de adolescentes em relação à sífilis. Assim, objetivou-se validar o conteúdo e a aparência de um aplicativo para adolescentes sobre prevenção e controle da sífilis.

## **MÉTODO**

Trata-se de estudo metodológico, que tem como propósito a investigação de métodos de obtenção e organização de dados e tratam do desenvolvimento, validação e avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa (POLIT; BECK, 2018). Este estudo foi realizado de janeiro a junho de 2020 de forma online.

O aplicativo, denominado “Sífilis? Tô fora!”, foi desenvolvido anteriormente pela equipe de pesquisa. O aplicativo elenca as temáticas: definição de sífilis, estágios da doença, formas de transmissão, formas de prevenção, tratamento e orientações específicas para adolescentes. O aplicativo é dividido em duas partes: a primeira semelhante a uma cartilha, onde os adolescentes podem acessar informações sobre a Sífilis; e a segunda um jogo do tipo quiz.

Participaram da validação enfermeiros (juízes) pesquisadores ou docentes com experiência na área de IST com ênfase em promoção da saúde do adolescente, tecnologias educativas e/ou validação de instrumentos. A busca por juízes foi realizada na Plataforma Lattes do portal do Conselho Nacional de Pesquisa e Tecnologia (CNPq) e no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por meio das seguintes palavras-chave: “sífilis”, “Infecções Sexualmente Transmissíveis” e “adolescência”. A amostragem por bola de neve também foi admitida por se tratar de uma população em que não há como precisar sua quantidade (VALERIO *et al.*, 2016).

Foram incluídos como juízes de conteúdo enfermeiros que atenderam a dois dos seguintes critérios: possuir mestrado ou doutorado; ter dissertação, tese e/ou artigo publicado com a temática infecções sexualmente transmissíveis na adolescência; ter experiência clínica ou docente em disciplina que envolva a temática “saúde sexual e reprodutiva” ou “saúde do adolescente” de, no mínimo, um ano; possuir especialização em saúde sexual e reprodutiva (FEHRING, 1994).

Os juízes selecionados foram contatados via e-mail, quando foi enviada uma carta convite explicando os objetivos, os procedimentos da pesquisa e solicitando resposta acerca do interesse do juiz em participar da pesquisa. Caso o juiz manifestasse interesse em participar, foi disponibilizado, por meio da plataforma *Google Forms*, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o instrumento de avaliação e o link para acesso às capturas de tela do aplicativo em formato PDF e um vídeo simulação de usabilidade. Foi concedido o prazo de 15 dias para devolução dos instrumentos de avaliação. Na ocasião, foi solicitada, também, a indicação de outros profissionais que atendam aos critérios de inclusão.

Quanto ao número ideal de juízes para o processo de validação, optou-se por utilizar a recomendação de Lopes, Silva e Araújo (2012) que propõe a seguinte fórmula para o cálculo do número de proficientes:

$$n = \frac{Z\alpha^2 \times P \times (1 - P)}{E^2}$$

Onde:

$Z_{\alpha}$ = nível de confiança adotado (95%=1,96);

P= proporção esperada de especialistas indicando a adequação de cada item (0,85);

E= diferença proporcional aceitável em relação ao que seria esperado, considerando (0,15)

Assim, os 22 primeiros juízes de conteúdo que aceitaram participar da pesquisa e responderam ao instrumento de validação compuseram a amostra.

Para validação de conteúdo e de aparência pelos juízes foi utilizado instrumento que possui variáveis relacionadas à caracterização do juiz e às variáveis referentes aos objetivos, conteúdo, estrutura, funcionalidade e relevância do aplicativo (MARQUES, 2018). As variáveis de validação foram mensuradas por uma escala de *Likert* com pontuações de um a quatro.

Os dados obtidos foram organizados no programa Microsoft Office Excel 2016® e analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences*® versão 20.0. Foram utilizadas as medidas de tendência central e dispersão para apresentar a caracterização dos juízes. Foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) para cada item, cada domínio e global (ALEXANDRE; COLUCI, 2011). Foram adotados os valores de IVC, para considerar a qualidade de um aspecto ou um item julgado, iguais ou maiores que 0,80 (ALEXANDRE; COLUCI, 2011; POLIT; BECK, 2018). Em seguida, foi utilizado o teste exato de distribuição binominal, sendo considerada significativa quando  $p < 0,05$ . Ademais, o teste de coeficiente Alfa de Cronbach individualmente e através do agrupamento de itens pertinente a cada questão, com valor mínimo aceitável de 0,7 (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2014).

Posteriormente, procedeu-se a avaliação descritiva das sugestões dos juízes especialistas, aceitando ou recusando as recomendações. Após realizar os ajustes pertinentes ao processo de validação, aplicou-se o Teste do Índice de Legibilidade de Flesch (ILF) por meio do *software* Microsoft Office Word 2016. Para a interpretação dos resultados, adotou-se a adaptação do ILF para o português que estratifica a classificação em quatro níveis de dificuldade de leitura: muito fácil (75 - 100 pontos), fácil (50 - 75 pontos), difícil (25 - 50 pontos), muito difícil (0 - 25 pontos) (NUNES; OLIVEIRA JÚNIOR, 2000).

Este estudo foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), sob parecer nº 3.805.400 e CAAE 23697219.8.0000.5576.

## RESULTADOS

Para o processo de validação de conteúdo e aparência foram convidados 80 juízes docentes/pesquisadores, identificados de todas as regiões do Brasil. Destes, 35 aceitaram participar do estudo respondendo pedido formal via correio eletrônico. A Tabela 1 apresenta o perfil dos juízes participantes.

**Tabela 1** – Caracterização dos juízes de conteúdo e aparência.

Variável	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	18	81,8
Masculino	4	18,2
<b>Idade</b> (35,7; DP: 7,6 anos)		
25-29 anos	5	22,7
30-39 anos	12	54,5
≥ 40 anos	5	22,7
<b>Tempo de formado</b> (11,4; DP:9,1 anos)		
≤ 10 anos	11	52,4
11 – 19 anos	7	33,3
≥ 20 anos	3	14,3
<b>Ocupação</b>		
Assistência	4	18,2
Docência	17	77,3
Assistência + Docência	1	4,5
<b>Titulação</b>		
Doutorado	14	63,6
Mestrado	22	100,0
Especialização	20	90,9
<b>Experiência de Prática educativa em sífilis</b>		
Sim	16	72,7
Não	6	27,3
<b>Publicações</b>		
Sífilis	7	31,8
IST	20	90,9
Tecnologias educativas	13	59,1
Validação	8	36,4
Saúde do adolescente	10	45,5

Fonte: Os autores.

A idade variou entre 27 e 55 anos, com média de 35,7 anos. A maioria do sexo feminino (n=18; 81,8%). O tempo de atuação profissional variou de 2 a 39 anos, com média de 11,4 anos. No que tange a ocupação destes, a maioria (n=17; 77,3%) atuavam na docência e eram doutores (n=14; 63,6%). Muitos (n=16; 72,7%) possuíam experiência com prática educativa em sífilis e publicações relacionadas infecções sexualmente transmissíveis.

A Tabela 2 apresenta IVC, o teste de distribuição binomial dos itens e o Alfa de Cronbach de cada domínio.

**Tabela 2** - Distribuição do índice de Validade de Conteúdo (IVC), teste de distribuição binomial dos itens e Alfa de Cronbach.

<b>1 Objetivos e conteúdo</b>	<b>IVC</b>	<b>Teste binomial</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>
a) O texto está compatível com o público-alvo	0,91	0,000	
b) As informações/conteúdo são adequadas	0,91	0,000	
c) Poderá promover mudanças de comportamento	0,86	0,001	
d) O conteúdo e a imagem são motivadores	0,82	0,004	
e) O conteúdo atende às necessidades de adolescentes	0,82	0,004	
f) Pode circular no meio científico	0,95	0,000	
<b>Total dos itens</b>	0,88		0,848
<b>2 Estrutura e funcionalidade</b>	<b>IVC</b>	<b>Teste binomial</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>
a) O aplicativo é apropriado para orientação de adolescentes	0,95	0,000	
b) As mensagens estão apresentadas de maneira clara e objetiva	0,91	0,001	
c) As informações apresentadas estão cientificamente corretas.	0,91	0,000	
d) Há uma sequência lógica do conteúdo proposto.	0,91	0,000	
e) O material está adequado ao nível sociocultural do público-alvo	0,82	0,004	
f) As informações são bem estruturadas em concordância e ortografia	0,73	0,052	

Conclusão			
g) O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do Público-alvo.	0,91	0,000	
h) As ilustrações (imagens e GIFS) são expressivas e suficientes.	0,68	0,134	
i) O número de telas está adequado.	0,86	0,001	
j) O tamanho do título, subtítulo e dos tópicos está adequado.	0,95	0,000	
k) As cores do texto são pertinentes e de fácil leitura.	0,86	0,001	
<b>Total dos itens</b>	0,86		0,881
<b>3 Relevância</b>	<b>IVC</b>	<b>Teste binomial</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>
a) Os temas retratam os aspectos chaves que devem ser reforçados.	0,86	0,001	
b) O aplicativo propõe ao adolescente adquirir conhecimento	0,91	0,000	
c) O aplicativo aborda os assuntos necessários	0,82	0,004	
d) Está adequado para ser utilizado por qualquer adolescente.	0,77	0,017	
<b>Total dos itens</b>	0,84		0,877
<b>TOTAL</b>	<b>0,86</b>		<b>0,944</b>

Fonte: Os autores.

Em relação ao domínio objetivos e conteúdo, os juízes avaliaram positivamente esse item, visto que, ao calcular-se o IVC, obteve-se 0,88. O teste binomial foi satisfatório em todos os itens do aplicativo, obtendo significância estatística. O Alfa de Cronbach foi de 0,848, o que sugere uma boa consistência interna entre os juízes.

No que se refere ao domínio estrutura e funcionalidade, obteve-se IVC de 0,86, superior ao limite aceitável. Contudo, os itens referentes à estruturação em concordância e ortografia das informações e a expressão das ilustrações obtiveram uma pontuação inferior a 0,80. O teste binomial para o domínio foi satisfatório na maioria dos tópicos do aplicativo, porém à estruturação em concordância e ortografia das informações e a expressão das ilustrações, não se obteve significância estatística. O Alfa de Cronbach foi de 0,881, o que sugere uma boa consistência interna entre os juízes. Salienta-se que as telas do aplicativo foram modificadas conforme as sugestões dos juízes.

Quanto ao domínio relevância, todas as telas foram validadas com IVC 0,86. Todavia, o item sobre a adequabilidade para utilização por qualquer adolescente também obteve pontuação inferior a 0,8. Em todos os itens, o teste binomial apontou significância estatística com  $p < 0,05$ . O alfa de Cronbach de 0,877 evidenciou também uma boa consistência interna. As sugestões dos juízes foram analisadas e acatadas para o aprimoramento da versão final do aplicativo.

Nas três dimensões, a média do IVC foi superior a 0,80, o que valida os conteúdos do aplicativo. O IVC global do aplicativo foi de 0,86, sendo satisfatório e possibilitando considerar o aplicativo validado quanto ao conteúdo e aparência. Em relação ao Alfa de Cronbach total do aplicativo, obteve-se um valor de 0,94, demonstrando uma excelente homogeneidade entre as respostas dos participantes.

Após a avaliação quantitativa com o cálculo do IVC, teste binomial e Alfa de Cronbach, procedeu-se à avaliação qualitativa, sendo analisadas todas as sugestões, críticas e elogios dos juízes especialistas. Foram sugeridas 112 modificações pelos juízes, sendo 79 acatadas, objetivando o aprimoramento do aplicativo e 33 não foram acatadas.

Dentre as sugestões recusadas cita-se: inclusão de possibilidade de tratamento por via oral; melhor descrição do local da administração do medicamento do tratamento e a adição do termo “intramuscular” como via de administração; inclusão do nome do fármaco utilizado para o tratamento; inclusão de temáticas como direitos sexuais dos adolescentes; explicação de como utilizar o preservativo masculino e feminino; substituição da palavra "sintomas" por "sinal" já que o sinal é a manifestação clínica percebida por outra pessoa, como também o termo "exame" por “teste”, por parecer menos invasivo.

Foram realizadas sugestões de mudanças no aplicativo pelos juízes, tais como: adição de legendas nas ilustrações; simplificação e reelaboração de frases para tornar a linguagem mais clara; e adição de algumas informações que julgaram necessário, dentre outras.

Dentre as sugestões que foram acatadas, cita-se: fortalecer tratamento de parcerias sexuais; reforçar amamentação mesmo em caso reigente de sífilis; inserção de tópicos sobre formas de transmissão; remoção de assertiva sobre dor local como reação adversa do tratamento; e importância de testagem no pré-natal.

No que se refere à legibilidade do aplicativo por meio da aplicação do índice de Flesch, revelou-se o índice de 51,3, classificando o material como fácil compreensão leitora.

## DISCUSSÃO

A adoção de recursos tecnológicos digitais promete uma série de benefícios potenciais para o sistema de saúde, que incluem maior eficiência nos cuidados de saúde, redução de custos, estruturas de governança do sistema de saúde aprimoradas, estendendo assim a prestação de cuidados de saúde além de seus limites convencionais (NJOROGÉ *et al.*, 2017). Desse modo, a literatura aponta tecnologias que foram desenvolvidas para o público adolescente, abordando temáticas de contracepção (BRAYBOY *et al.*, 2017), Vírus da Imunodeficiência Humana (CORDOVA *et al.*, 2018; LELUTIU-WEINBERGER *et al.*, 2020) e redução de comportamentos de risco (WINSKELL *et al.*, 2018).

Ressalta-se que, além de desenvolver tecnologias, é imprescindível assegurar a qualidade das informações. Em vista disso, o método de validação de uma tecnologia educacional é alicerçado na perspectiva de que é essencial avaliar a autenticidade, validade e credibilidade do artefato criado antes que seja disseminado ao público-alvo (GIGANTE *et al.*, 2021). Desse modo, a validação do aplicativo “Sífilis? Tô fora!” foi essencial para avaliar as ideias e clareza de cada item da tecnologia, para que seja extensível a população designada.

Conforme avaliação dos juízes, as ilustrações do aplicativo “Sífilis? Tô fora!” precisavam de aperfeiçoamento para que pudessem tornar-se mais expressivas. Compreende-se que a capacidade de leitura e compreensão das informações em saúde são fundamentais para a tomada de decisão e comportamentos em saúde dos indivíduos. Sendo assim, a comunicação não verbal tem sido usada como um recurso para a educação em saúde. Esta ferramenta de comunicação deve ser explorada na elaboração e validação das tecnologias, pois a incorporação desse recurso possibilita meios de superação das iniquidades em saúde, da pobreza, possibilitando a intervenção em problemas de saúde pública (MOTA *et al.*, 2018).

Os juízes realizaram sugestões quanto a necessidade de simplificar frases, tornando mais próxima ao público adolescente. De fato, para utilizar as potencialidades das tecnologias educativas em saúde, é imperativo a necessidade de uma linguagem acessível e de fácil compreensão para os potenciais usuários. O estudo de Rodrigues *et al.* (2020), que construiu e validou de um aplicativo, com participação de 23 especialistas e dez cuidadores de crianças, mostrou que, para construir um material educativo, é fundamental entender o cenário da população à qual ele se remete, com o auxílio de uma abordagem participativa, comunicativa e coletiva com o objetivo de determinar planos de cuidado efetivos (RODRIGUES *et al.*, 2020).

Rodrigues *et al.* (2020) mencionam um exemplo de adequação para o público alvo, onde a palavra “cateter” foi substituída por “sonda” em toda a sua tecnologia, por ser o termo mais utilizado e conhecido entre o público. Desse mesmo modo, neste estudo, optou-se por manter

palavras mais populares, como exame, ao invés de teste, e sintomas, ao invés de sinais, como também rejeitar a sugestão de inserir o termo “intramuscular” como via de administração do tratamento de sífilis, por ser um termo técnico e não ser comum aos adolescentes.

Foi sugerida a inclusão de informações acerca da opção de tratamento por via oral. Essa proposta foi rejeitada, visto que a Benzilpenicilina benzatina, administrada por via intramuscular, é o medicamento de escolha para o tratamento de sífilis, sendo a única droga com eficácia documentada durante a gestação e não havendo evidências de resistência de *T. pallidum* à penicilina no Brasil e no mundo (BRASIL, 2020).

O aplicativo avaliado neste estudo foi considerado válido quanto ao seu conteúdo e aparência. Com efeito, o desenvolvimento e validação de aplicativos sobre sífilis se configura como uma estratégia importante para mitigar este problema de saúde pública que afeta milhares de pessoas em todo mundo. Contudo, para que uso destas tecnologias aconteça de forma eficiente e adequada, faz-se necessário o estímulo ao desenvolvimento de competências e habilidades nos profissionais de saúde para o manuseio destas ferramentas na mesma intensidade que acontece a difusão das informações no mundo globalizado (MOTA *et al.*, 2018).

Percebe-se muitas dificuldades no seu enfrentamento da sífilis, especialmente no que concerne a cooperação e a adesão dos profissionais de saúde e da sociedade civil, na perspectiva de organizar uma rede de suporte para a instauração e estabelecimento de ações educativas e preventivas que possam englobar os diversos públicos (gestantes, parcerias sexuais, entre outros) quanto aos riscos da infecção e suas complicações, bem como pela deficiência de conhecimento sobre a magnitude desse agravo e das repercussões que pode causar (DIAS *et al.*, 2019). Dessa forma, o aplicativo válido e classificado com fácil compreensão leitora, pode ser explorado como meio de disseminar informações sobre sífilis, podendo contribuir na construção de conhecimentos e aproximar os adolescentes aos cuidados em saúde.

## CONCLUSÃO

O aplicativo móvel apresentou-se válido quanto ao conteúdo e a aparência, demonstrado tratar-se de tecnologia confiável para ser utilizada por adolescentes na prevenção e controle da sífilis. O teste de legibilidade se mostrou satisfatório para permitir fácil compreensão do conteúdo abordado

Desse modo, o aplicativo validado é um recurso que pode ser implementado na prática assistencial para prevenção da sífilis. Acredita-se que o seu uso poderá ser disseminado no âmbito da Estratégia Saúde da Família pelos enfermeiros, Agentes Comunitários de Saúde

e demais profissionais que assistem o público adolescente, visando aproximar esse público do serviço de saúde.

Dentre as limitações do estudo, destaca-se a não participação de profissionais da tecnologia da informação e comunicação, bem como a ausência de validação semântica com o público-alvo. Sugere-se que novos estudos abordem outros tipos de validação e de modo multiprofissional e transdisciplinar.

## REFERÊNCIAS

ABREU, L. D. P.; MENDONÇA, G. M. M.; ARAÚJO, A. F.; TORRES, R. A. M.; SILVA, M. R. F.; FIALHO, A. V. M. Cuidado de enfermagem na relação saber/poder e sexualidade junto a juventude escolar via " web "rádio. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 9, p. 54, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2179769233663>. Acesso em: 26 nov. 2021.

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 3061–3068, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>. Acesso em: 26 nov. 2021.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico Sífilis 2021**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2021/boletim-epidemiologico-sifilis-2021>. Acesso em: 26 nov. 2021.

BRASIL. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2015/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-atencao-integral-pessoas-com-infeccoes>. Acesso em: 20 out. 2021.

BRAYBOY, L. M.; SEPOLEN, A.; MEZOIAN, T.; SCHULTZ, L.; LANDGREN-MILLS, B. S.; SPENCER, N.; WHEELER, C.; CLARK, M. A. Girl Talk: A Smartphone Application to Teach Sexual Health Education to Adolescent Girls. **Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology**, v. 30, n. 1, p. 23–28, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2016.06.011>. Acesso em: 26 nov. 2021.

CORDOVA, D.; ALERS-ROJAS, F.; LUA, F. M.; BAUERMEISTER, J.; NURENBERG, R.; OVADJE, L.; FESSLER, K.; DELVA, J.; SALAS-WRIGHT, C. P.; COUNCIL, Y. L. The Usability and Acceptability of an Adolescent mHealth HIV/STI and Drug Abuse Preventive Intervention in Primary Care. **Behavioral Medicine (Washington, D.C.)**, v. 44, n. 1, p. 36–47, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08964289.2016.1189396>. Acesso em: 26 nov. 2021.

DIAS, M. S.; GAIOTTO, E. M.; CUNHA, M. R.; NICHATA, L. I. Y. Síntese de evidências para políticas públicas de saúde: enfrentamento da sífilis congênita no âmbito da atenção primária à saúde. **BIS, Bol. Inst. Saúde (Impr.)**, p. 89–95, 2019.

FEHRING, R. The Fehring Model. *In*: Carrol Johnson R, Paquete M, editores. Classification of nursing diagnoses: proceedings of the tenth conference of North American Nursing Diagnosis Association. Philadelphia: Lippincott; 1994.

GALINDO-NETO, N. M.; ALEXANDRE, A. C. S.; BARROS, L. M.; SÁ, G. G. de M.; CARVALHO, K. M.; CAETANO, J. Á. Construção e validação de vídeo educativo para surdos acerca da ressuscitação cardiopulmonar. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 27, 18 mar. 2019. DOI 10.1590/1518-8345.2765.3130. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rlae/a/xKdKQQFTDMXSPnHhsWkhdkm/?lang=pt>. Acesso em: 26 nov. 2021.

GIGANTE, V. C. G.; OLIVEIRA, R. C.; FERREIRA, D. S.; TEIXEIRA, E.; MONTEIRO, W. F.; MARTINS, A. L. O.; NASCIMENTO, M. H. M. Construção e validação de tecnologia educacional sobre consumo de álcool entre universitários. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, 29 out. 2021. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/cenf/a/LmxcRMvw9KHrpvWCjk4ByzF/>. Acesso em: 26 nov. 2021.

KOJIMA, N.; KLAUSNER, J. D. An Update on the Global Epidemiology of Syphilis. **Current epidemiology reports**, v. 5, n. 1, p. 24–38, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40471-018-0138-z>. Acesso em: 26 nov. 2021.

LELUTIU-WEINBERGER, C.; KLEIN, C.; MUESSIG, K. E. *et al.* Increasing HIV Testing and Viral Suppression via Stigma Reduction in a Social Networking Mobile Health Intervention Among Black and Latinx Young Men and Transgender Women Who Have Sex With Men (HealthMpowerment): Protocol for a Randomized Controlled Trial. **JMIR Research Protocols**, v. 9, n. 12, dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/24043>. Acesso em: 26 nov. 2021.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

LOPES, M. V. O.; SILVA, V. M.; ARAUJO, T. L. Methods for Establishing the Accuracy of Clinical Indicators in Predicting Nursing Diagnoses. **International Journal of Nursing Knowledge**, v. 23, n. 3, p. 134–139, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.2047-3095.2012.01213.x>. Acesso em: 23 abr. 2021.

MARQUES, A. D. B. **Aplicativo multimídia em plataforma móvel para promoção do cuidado com os pés de pessoas com diabetes: ensaio clínico controlado randomizado**. 2018. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza, 2018. Disponível em: <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=84305>. Acesso em: 25 jul. 2021.

MOTA, D. N.; TORRES, R. A. M.; GUIMARÃES, J. M. X.; MARINHO, M. N. A. S. B.; ARAÚJO, A. F. Tecnologias da informação e comunicação: influências no trabalho da estratégia Saúde da Família. **Journal of Health Informatics**, v. 10, n. 2, 2018. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/563>. Acesso em: 26 nov. 2021.

MOURA, L. R.; TORRES, L. M.; CADETE, M. M. M.; CUNHA, C. F. Factors associated with health risk behaviors among Brazilian adolescents: an integrative review. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 52, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2017020403304>. Acesso em: 20 abr. 2021.

NJOROGE, M.; ZUROVAC, D.; OGARA, E. A. A.; CHUMA, J.; KIRIGIA, D. Assessing the feasibility of eHealth and mHealth: a systematic review and analysis of initiatives implemented in Kenya. **BMC Research Notes**, v. 10, p. 90, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13104-017-2416-0>. Acesso em: 26 nov. 2021.

NUNES, M. G. V.; OLIVEIRA JÚNIOR, O. N. O processo de desenvolvimento do Revisor Gramatical ReGra. *In*: SEMISH; Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação, 2000. Curitiba, PR: PUC-PR, 2000. Disponível em: <http://www.niee.ufrgs.br/eventos/SBC/2000/pdf/semish/semi001.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2021.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: Avaliação de evidências para prática de enfermagem. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

RODRIGUES, L. N.; SANTOS, A. S.; GOMES, P. P. S.; SILVA, W. C. P.; CHAVES, E. M. C. Construção e validação de cartilha educativa sobre cuidados para crianças com gastrostomia. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, 22 abr. 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/reben/a/hbbFTwjqwWhVJXVqmpvcyGk/?lang=pt>. Acesso em: 26 nov. 2021.

ROWLEY, J.; VANDER HOORN, S.; KORENROMP, E.; LOW, N.; UNEMO, M.; ABURADDAD, L. J.; CHICO, R. M.; SMOLAK, A.; NEWMAN, L.; GOTTLIEB, S.; THWIN, S. S.; BROUTET, N.; TAYLOR, M. M. Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: global prevalence and incidence estimates, 2016. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 97, n. 8, p. 548-562P, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.2471/BLT.18.228486>. Acesso em: 26 nov. 2021.

TIMMONS, S. E.; SHAKIBNIA, E. B.; GOLD, M. A.; GARBERS, S. MyLARC: A Theory-Based Interactive Smartphone App to Support Adolescents' Use of Long-Acting Reversible Contraception. **Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology**, v. 31, n. 3, p. 285–290, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jpab.2017.11.005>. Acesso em: 26 nov. 2021.

VALERIO, M. A.; RODRIGUEZ, N.; WINKLER, P.; LOPEZ, J.; DENNISON, M.; LIANG, Y.; TURNER, B. J. Comparing two sampling methods to engage hard-to-reach communities in research priority setting. **BMC medical research methodology**, v. 16, n. 1, p. 146, 28 out. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12874-016-0242-z>. Acesso em: 26 nov. 2021.

WINSKELL, K.; SABBEN, G.; AKELO, V.; ONDENG'E, K.; OBONG'O, C.; STEPHENSON, R.; WARHOL, D.; MUDHUNE, V. A Smartphone Game-Based Intervention (Tumaini) to Prevent HIV Among Young Africans: Pilot Randomized Controlled Trial. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 6, n. 8, 1 ago. 2018. DOI 10.2196/10482. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.2196/10482>. Acesso em: 20 abr. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Diffusion of eHealth: making universal health coverage achievable**. Geneva: World Health Organization, 2016a. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252529/9789241511780-eng.pdf;jsessionid=AB0098E08F0BFE19D1B4174BB7567D83?sequence=1>. Acesso em: 20 abr. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Health Sector Strategy on Sexually Transmitted Infections 2016–2021**. Geneva: WHO, 2016b. Disponível em: <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/ghss-stis/en/>. Acesso em: 21 abr. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global progress report on HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections, 2021**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240027077>. Acesso em: 26 nov. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Young People's Health - a Challenge for Society**. Geneva: World Health Organization, 1986. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41720/WHO\\_TRS\\_731.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41720/WHO_TRS_731.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 20 abr. 2021.