UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM

ALEXIS PEREIRA DA SILVA

Análise de usabilidade do
aplicativo móvel - PEPtec - de apoio aos profissionais de
saúde à Profilaxia Pós-Exposição ao HIV

SÃO PAULO
2020

ALEXIS PEREIRA DA SILVA

**Análise de usabilidade do
aplicativo móvel - PEPtec - de apoio aos profissionais de
saúde à Profilaxia Pós-Exposição ao HIV**

Versão corrigida da dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGE) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP) para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Enfermagem em Saúde Coletiva

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lucia Yasuko Izumi Nichiata

VERSÃO CORRIGIDA

A versão original encontra-se disponível na Biblioteca da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo.

**SÃO PAULO
2020**

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Catálogo-na-publicação (CIP)
Biblioteca Wanda de Aguiar Horta
Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Pereira da Silva, Alexis

Análise de usabilidade do aplicativo móvel - PEPtec - de apoio aos profissionais de saúde à Profilaxia Pós-Exposição ao HIV / Alexis Pereira da Silva. São Paulo, 2020.

117 p.

Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo.

Orientador(a): Prof.^a Dr.^a Lucia Yasuko Izumi Nichiata

Área de concentração: Enfermagem em Saúde Coletiva.

1. Aplicativos móveis. 2. Profilaxia Pós-exposição. 3. HIV. 4. Equipe de assistência ao paciente. 5. Enfermagem. I. Título

Ficha catalográfica automatizada.
Bibliotecária responsável: Fabiana Gulin Longhi (CRB-8: 7257)

Nome: Alexis Pereira da Silva

Título: Análise de usabilidade do aplicativo móvel -PEPtec- de apoio aos profissionais de saúde à profilaxia pós-exposição ao HIV

Dissertação ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGE) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP) para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Orientador: Profa. Dra.

Instituição:_____ Assinatura:_____

Prof. Dr. _____ Instituição:_____

Julgamento: _____ Assinatura:_____

Prof. Dr. _____ Instituição:_____

Julgamento: _____ Assinatura:_____

Prof. Dr. _____ Instituição:_____

Julgamento:_____ Assinatura:_____

AGRADECIMENTOS

A minha sincera e profunda gratidão!

A Deus, em primeiro lugar; que, nesta trajetória, deu-me força e condições para realizar esta tarefa e finalizá-la.

À orientadora e sempre prestativa, Prof^a. Dr^a. Lucia Yasuko Izumi Nichiata, pela orientação cuidadosa, precisa e eficiente.

Aos membros da Banca do Exame de Qualificação, professoras Dra. Aida Maria Peres, Dra. Maria Clara Padoveze e Dra. Sheila Aparecida Massardi Ferreira, pelas valiosas contribuições neste estudo. E, a Dra Zarifa Khoury e a professora Célia Regina Maganha e Melo pela participação na Banca de Defesa e recomendações neste estudo.

A minha mãe Gemma Pereira da Silva (in memoriam) cujo empenho em me educar sempre veio em primeiro lugar.

A minha filha, Aline Carolina Silvestre Silva, grande apoiadora e incentivadora dos meus objetivos.

Aos meus irmãos, Alexandre, Alencar, Nilce e sobrinhos que, nos momentos de minha ausência dedicados aos meus estudos, sempre me fizeram entender que o futuro é feito a partir da constante dedicação no presente.

Às grandes amigas professoras Barbara Barbosa e Goretti Pinheiro pela parceria e por todo o apoio para a realização desta conquista.

Ao amigo Marcos Morais Santos Silva, companheiro do grupo de pesquisa, pela ajuda em todas as etapas do processo desse estudo.

Aos membros do Grupo de Pesquisa Vulnerabilidade, Adesão e Necessidades em Saúde Coletiva pela oportunidade do convívio e pela cooperação mútua durante as reuniões.

Aos amigos, Elaine, Josei, Joice, Daniela, Elizabete, Marcilene, Simone, Cláudio e Vinícius pelos conselhos, pelos incentivos e por acreditarem no meu sonho.

Ao Arnon Marques, amigo e companheiro, que de tantas maneiras me possibilitou manter o foco e o humor, mesmo distante.

Aos colegas de trabalho do Núcleo de Atendimento de Infectologia em Carapicuíba -SP (NAIC), pelas palavras de apoio, compreensão e incentivos.

Ao Interlocutor de HIV/aids da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo - Robinson Fernandes de Camargo - e equipe pelo apoio no projeto de desenvolvimento do aplicativo - PEPtec -.

À Coordenadoria Regional de Saúde Sudeste e a todos os profissionais de saúde das unidades de serviços de saúde em que realizei a coleta de dados deste estudo.

Às Bibliotecárias e às Secretárias da Pós-graduação de Enfermagem da Escola de Enfermagem da USP pelo carinho e atenção.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo suporte financeiro a este estudo.

O meu muito obrigado a todos vocês!

*“... Glorioso São Jorge, em nome de Deus, estenda-me o seu escudo e as suas poderosas armas, defendendo-me com a sua força e com a sua grandeza... Assim seja com o poder de Deus, de Jesus e da falange do Divino Espírito Santo.
São Jorge guerreiro rogai por nós.”*

Oração de São Jorge

Silva APS. Análise de usabilidade do aplicativo móvel -PEPtec- de apoio aos profissionais de saúde à profilaxia pós-exposição ao HIV. [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2020.

RESUMO

Introdução: A Profilaxia Pós-Exposição de risco à infecção pelo HIV é uma das diretrizes internacionais recomendadas, como estratégia de prevenção, para evitar novas infecções por HIV. Evidências mostram que os smartphones com acesso aos aplicativos em saúde proporcionam inúmeras possibilidades de apoio à prática dos profissionais de saúde. A simples disponibilidade desses não garante o seu uso, sendo a usabilidade o interesse deste estudo.

Objetivo: Analisar a usabilidade do aplicativo – PEPtec - com profissionais de saúde da rede de atenção às pessoas que procuram a profilaxia pós-exposição ao HIV. **Método:** Estudo de abordagem quantitativa, descritivo e exploratório realizado em serviços de saúde da Coordenadoria Sudeste da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo (Prontos-Socorros, Serviço de Atendimento Especializado em Infecções Sexualmente Transmissíveis e Centro de Testagem Aconselhamento). **População do estudo:** profissionais de saúde de nível superior que exercem as suas atividades profissionais há mais de um ano e que fazem uso de smartphones. Esses foram entrevistados e acompanhados por observação do pesquisador nas etapas de navegação do aplicativo, que identificava o quanto foi fácil ou difícil para o profissional obter sucesso ao percorrê-lo. Utilizaram-se os seguintes instrumentos de coleta: 1) Caracterização dos profissionais de saúde; 2) Caracterização do perfil dos profissionais de saúde; 3) Atividades estratégicas para o bom funcionamento do aplicativo; e 4) Percepção dos profissionais de saúde sobre o PEPtec. Os dados foram armazenados em planilhas do Excel® 2013 e analisados de forma descritiva, apresentados em números absolutos e relativos com frequência simples. Foram feitas análises estatísticas bivariadas, empregando o teste qui-quadrado e o teste exato de Fisher. **Resultados:** Entrevistaram-se 54 profissionais de saúde, maioria do sexo feminino (77,7%), enfermeira (40,7%), acima dos 40 anos (37,0%), mais de 10 anos de tempo de formação profissional (75,9%), mais de 10 anos atuando em infectologia (66,7%), carga horária de trabalho de mais de 40 horas semanais (42,6%), com formação básica em informática (48,1%), mais da metade (81,4%) acessava a internet todos os dias da semana, 68,3% tinham experiência com o uso de aplicativos para área da saúde, 64,8% utilizavam algum aplicativo e 44,4% acessavam material disponibilizado na internet como apoio à tomada de decisão em diferentes situações de assistência. Todos tiveram sucesso na navegação do aplicativo, mas houve diferença quanto à facilidade ou à dificuldade. A maioria dos profissionais de saúde considerou que o uso desse recurso tecnológico é de fácil uso (81,5%), facilita a tomada de decisão (75,9%), é útil (77,9%), ajuda a reforçar as informações sobre a Profilaxia Pós-Exposição (81,5%) e é funcional (83,3%). Nos atributos de usabilidade- utilidade, interface e o uso do aplicativo na prática profissional - a maioria dos participantes da pesquisa concordou, tendo mais de 90% de respostas positivas para o uso do aplicativo. Nenhum deles desistiu das etapas de navegação do aplicativo. **Conclusão:** Os atributos de usabilidade e ergonomia do aplicativo -PEPtec- demonstraram que há facilidade, utilidade, interface e uso na prática profissional, respondendo aos interesses desses profissionais no desfecho da indicação a PEP por meio dessa ferramenta tecnológica.

Palavras-chave: Aplicativos móveis. Profilaxia Pós-exposição. HIV. Equipe de assistência ao paciente. Enfermagem.

Silva APS. Usability analysis of the mobile application - PEPtec – to support health professionals to post-exposure prophylaxis for HIV. [dissertation]. São Paulo: School of Nursing, University of São Paulo; 2020.

ABSTRACT

Introduction: The Post-Exposure Prophylaxis for HIV infection risk is one of the international guidelines recommended as a prevention strategy to prevent new HIV infections. Evidence shows that smartphones with access to health applications provide numerous possibilities to support the practice of health professionals. The simple availability of these does not guarantee their use, being usability the interest of this study. **Objective:** Analyze the usability of the application -PEPtec- with health professionals in the care network for people seeking HIV post-exposure prophylaxis. **Method:** Quantitative, descriptive and exploratory study carried out in health services of the Southeast Coordination of the Municipal Health Secretariat of São Paulo (Emergency rooms, Specialized Service for Sexually Transmitted Infections and Counseling Testing Center). Study population: health professionals with higher education who have been working for more than a year and who use smartphones. These were interviewed and followed by observation by the researcher in the navigation steps of the application, identifying how easy or difficult it was for the professional to be successful in navigating it. The following collection instruments were used: 1) Characterization of health professionals; 2) Characterization of the profile of health professionals; 3) Strategic activities for the proper functioning of the application; and 4) Perception of health professionals about PEPtec. The data were stored in Excel® 2013 spreadsheets and analyzed descriptively, presented in absolute and relative numbers with simple frequency. Statistical analyzes were performed (bivariate using the chi-square test and Fisher's exact test). **Results:** 54 health professionals were interviewed, mostly female (77.7%), nurse (40.7%), over 40 years old (37.0%), more than 10 years of professional training time (75, 9%), over 10 years working in infectious diseases (66.7%), workload of more than 40 hours per week (42.6%), with basic training in computers (48.1%), more than half (81.4%) accessed the internet every day of the week, 68.3% had experience with the use of healthcare applications, (64.8%) used an application and (44.4%) accessed material available on the internet as support for decision making in different assistance situations. All were successful in navigating the application, but there was a difference in terms of ease or difficulty. Most health professionals considered that the use of this technological resource is easy to use (81.5%), facilitates decision making (75.9%), is useful (77.9%), helps to reinforce information on Post-Exposure Prophylaxis (81.5%), and is functional (83.3%). In terms of usability attributes - utility, interface and the use of the application in professional practice - most of the research participants agreed, with more than 90% of positive responses to the use of the application. None of them gave up on the application's navigation steps. **Conclusions:** The usability and ergonomics attributes of the application – PEPtec - demonstrated that there is ease, utility, interface and use in professional practice, responding to the interests of these professionals in the outcome of the indication to PEP through this technological tool.

Keywords: Mobile applications. Post-exposure Prophylaxis. HIV. Patient care team. Nursing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mandala de prevenção combinada.....	20
Figura 2 Fluxograma representando o processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos na revisão integrativa. São Paulo, 2019.....	28
Figura 3 - Tela de menu do smartphone.....	44
Figura 4 - Menu de opções do aplicativo PEPtec	44
Figura 5 - Figura 5 - Telas de navegação para realização da segunda tarefa do teste de usabilidade do PEPtec	45
Figura 6 - Algoritmo para o processo de tomada de decisão dos profissionais de saúde frente a usuários com potencial risco de infecção do HIV (PEP - Sexo Consensual Desprotegido)....	46
Figura 7 - Algoritmo para o processo de tomada de decisão dos profissionais de saúde frente a usuários com potencial risco de infecção do HIV (PEP - Acidente Ocupacional).....	47
Figura 8 - Algoritmo para o processo de tomada de decisão dos profissionais de saúde frente a usuários com potencial risco de infecção do HIV (PEP - Violência Sexual).....	48
Figura 9 - Telas de navegação para realização da terceira tarefa do teste de usabilidade do PEPtec	49
Figura 10 - Telas de navegação para realização da quarta tarefa do teste de usabilidade do PEPtec	49
Figura 11 - Telas de navegação para realização da quinta tarefa do teste de usabilidade do PEPtec	50
Figura 12 - Telas de navegação para realização da sexta tarefa do teste de usabilidade do PEPtec	51
Figura 13 - Telas de navegação para realização da sétima tarefa do teste de usabilidade do PEPtec	51
Figura 14 - Telas de navegação para realização da oitava tarefa do teste de usabilidade do PEPtec	52
Figura 15 - Telas de navegação para realização da nona tarefa do teste de usabilidade do PEPtec	53
Figura 16 - Tela de navegação para realização da décima tarefa do teste de usabilidade do PEPtec	54
Figura 17 - Tarefas executadas pelos profissionais de saúde ao navegarem no aplicativo durante o teste de usabilidade e avaliação quanto ao sucesso na indicação da PEP por meio do PEPtec. São Paulo, 2020	65

Figura 18 - Percepções dos profissionais de saúde em relação ao uso do PEPtec.São Paulo,2020	
.....	65
Figura 19 - Sugestões de melhoria no PEPtec.São Paulo,2020.....	66

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Base de dados consultada e memória da estratégia de busca para a revisão de literatura. São Paulo, 2020	26
Quadro 2 - Identificação dos estudos em relação ao tipo de estudo, nível de evidência, nome e funcionalidade do app, profissional de saúde indicado para uso do app, método e procedimento de análise de usabilidade do app. São Paulo, 2020.....	31
Quadro 2 - Identificação das variáveis, descrição e categorias constantes nos questionários. São Paulo, 2020.	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição dos profissionais de saúde de acordo com as características sociodemográficas. São Paulo,2020	62
Tabela 2 - Caracterização dos profissionais de saúde de acordo com as experiências em uso de tecnologia. São Paulo, 2020	63
Tabela 3 – Atributos de usabilidade e ergonomia do PEPtec. São Paulo, 2020.....	67
Tabela 4 - Comparação das variáveis sociodemográficas associadas à usabilidade do PEPtec. São Paulo, 2020	68
Tabela 5 - Comparação das variáveis de experiências dos profissionais de saúde em tecnologia associadas com a usabilidade do PEPtec. São Paulo, 2020	69
Tabela 6 - Comparação das variáveis dos atributos de usabilidade e ergonômico associado à usabilidade do PEPtec. São Paulo,2020.....	71

LISTA DE SIGLAS

AIDS	Síndrome da imunodeficiência adquirida
ARV	Antirretroviral
APP	Aplicativo(s)
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CDC	Centro de Controle e Prevenção
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CRS	Coordenadoria de Saúde
EEUSP	Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EUA	Estados Unidos da América
HIV	Vírus da imunodeficiência Humana
HSH	Homens que fazem sexo com homens
IST	Infecções sexualmente transmissíveis
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PCDT	Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas
PEP	Profilaxia pós-exposição
PrEP	Profilaxia pré-exposição
SAE	Serviço de Atenção Especializada
SUS	Sistema Único de Saúde
TARV	Terapia antirretroviral
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNAIDS	Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/Aids
UBS	Unidade Básica de Saúde
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
WHO	Organização Mundial da Saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1 A EPIDEMIA DE HIV/AIDS NO MUNDO E NO BRASIL E AS AÇÕES DE PREVENÇÃO	18
1.2 APLICATIVOS MÓVEIS NA ÁREA DA SAÚDE E O PEPTEC.....	23
2.1 OBJETIVO GERAL.....	38
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	38
3. MATERIAL E MÉTODOS	40
3.1 REFERÊNCIA CONCEITUAL	40
3.2 TIPO DE ESTUDO.....	41
3.3 CENÁRIO DO ESTUDO.....	41
3.4 POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	41
3.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	42
3.6 OPERACIONALIZAÇÃO DA COLETA DE DADOS	43
3.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO	56
3.8 ANÁLISE DE DADOS	60
4. RESULTADOS.....	62
4.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E EXPERIÊNCIAS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE COM O USO DE TECNOLOGIAS	62
4.2 FACILIDADES, DIFICULDADES E PERCEPÇÕES DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE SOBRE O USO DO PEPtec	64
4.3 SUGESTÕES DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE SOBRE MELHORIAS DO PEPtec	66
4.4 USABILIDADE E ERGONOMIA DO PEPtec	66
5. DISCUSSÃO.....	74
REFERÊNCIAS	88
APÊNDICE A.....	99
CARACTERIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE.....	99
APÊNDICE B	100
CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE	100
APÊNDICE C	101
ATIVIDADES ESTRATÉGICAS PARA O BOM FUNCIONAMENTO DO APLICATIVO	101
APÊNDICE D.....	106
PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE SOBRE O PEPtec	106
APÊNDICE E	109
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	109
APÊNDICE F	110
AVERIGUAÇÃO DE PLÁGIO	110

APRESENTAÇÃO

Formei-me enfermeiro em 2012 na Universidade Estácio, em Belo Horizonte – MG. Minha aproximação com a temática HIV/aids foi durante a graduação quando realizei uma pesquisa de iniciação científica, com o levantamento de dados secundários sobre ocorrência de acidentes com perfurocortantes por profissionais da área da saúde, apresentada em 2010 em um evento promovido pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP-MG).

Em 2015, tendo realizado um curso de pós-graduação de Saúde Pública *latu sensu* na Universidade UNIFENAS, apresentei o Trabalho de Conclusão de Curso com o tema “aconselhamento em HIV/aids e sífilis às gestantes na atenção primária”.

Em 2018, mudando para São Paulo, atuei como enfermeiro de Pronto-Socorro de um hospital privado. No mesmo ano, integrei-me ao Grupo de Pesquisa do CNPq “Vulnerabilidade, Adesão e Necessidade em Saúde Coletiva” e, junto a ele, participei do projeto “Protótipo de Dispositivo Móvel para o Apoio à Profilaxia Pós-Exposição Sexual”, com apoio do CNPq (Edital Universal - nº 424852/2016-0).

Os encontros, nesse grupo, fomentaram a minha participação na coleta de dados do projeto de desenvolvimento tecnológico de criação do aplicativo PEPtec, resultando no presente estudo que analisa os atributos de usabilidade dessa ferramenta tecnológica.

Desde 2019, faço parte da equipe multiprofissional do Núcleo de Atendimento de Infectologia, em Carapicuíba, que é referência em atendimento aos pacientes com doenças infectocontagiosas. Nesse serviço, tenho a oportunidade de vivenciar a investigação, o diagnóstico e o tratamento do HIV/aids. Ademais, participo das ações de prevenção ao HIV por meio da realização do teste rápido e do direcionamento para adesão à Profilaxia Pós-Exposição (PEP). Aliar a vivência, como pesquisador na análise sobre a usabilidade do aplicativo, e a experiência, uma prática recente, tornou-se um evento interessante; discutido, inclusive, com colegas infectologistas desse serviço.

1. INTRODUÇÃO

Apresenta breve retrospectiva histórica sobre como vem se dando o enfrentamento da epidemia de HIV/aids no mundo e no Brasil, com destaque à estratégia de prevenção ao HIV - Profilaxia Pós-Exposição (PEP), problematizando que o ponto chave para seu sucesso é o apoio necessário dos profissionais de saúde para esta indicação. Seguem considerações sobre o uso dos aplicativos (app) móveis na área da saúde para apoio aos profissionais de saúde a PEP e finaliza apresentando uma revisão integrativa da literatura sobre usabilidade na avaliação de tecnologias, em particular os app.

1.1 A EPIDEMIA DE HIV/AIDS NO MUNDO E NO BRASIL E AS AÇÕES DE PREVENÇÃO

A infecção do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é transmitida por fluidos corporais, principalmente pela relação sexual desprotegida, e atinge o sistema imunológico, especificamente as células TCD4 (Center for Disease Control, 2019).

A destruição dessas células, pelo vírus, ocasiona o enfraquecimento do sistema imunológico e, conseqüentemente, a manifestação de doenças oportunistas, ocasionando a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (aids) (Center for Disease Control, 2019).

A identificação dos primeiros casos da síndrome se deu nas décadas de 1970/1980 nos Estados Unidos, Haiti e África Central, após homossexuais do sexo masculino apresentar em disfunção imunológica com presença de doenças como pneumonia por *Pneumocystis carinii* e sarcoma de Kaposi (Barré-Sinoussi et al., 2003). Em 1983, foi possível isolar o agente causador da nova doença, descrito como um lentivírus da família Retroviridae, nomeado como HIV (Barré-Sinoussi et al., 2003). Os casos se limitaram a um determinado grupo, como foi colocado na época, conhecido pelos cinco H - Homossexuais, Hemofílicos, Haitianos, Heroínômanos - usuários de heroína injetável -, *Hookers* - profissionais do sexo em inglês. (Sousa et al., 2012). Essa identificação teve como resultado a discriminação e o preconceito e, ao mesmo tempo, fez com que pessoas que não estavam nesse chamado “grupo de risco”, não se percebam vulneráveis ao HIV (Grangeiro et al., 2010)

No Brasil, os primeiros casos de aids ocorreram em 1982, em São Paulo, com casos, a maioria, registrados na categoria de exposição sexual (Sousa et al., 2012; Santos, 2002). Segundo Santos (2002) e Grangeiro (2010); a epidemia, na década de 1980, parecia limitar-se a determinados grupos, homens de classes sociais mais altas, moradores de grandes centros. No entanto, com o decorrer do tempo, na década de 90, era evidente a disseminação para a

população em geral; passando, progressivamente, por um processo de pauperização, interiorização e feminização da epidemia. Recentemente, foi identificado que, após um período de expansão para diferentes grupos populacionais, volta a acometer a população com perfil do início da epidemia. Nos EUA, houve um aumento de ocorrências em grupos considerados vulneráveis, homens que fazem sexo com homens (HSH) e ocorrência entre os imigrantes (Center for Disease Control, 2018).

No Brasil, de 2007 até junho de 2019, foram notificados 300.496 casos de infecção pelo HIV, sendo que a região Sudeste do país é responsável por 45,6%, equivalente a 136.902 pessoas infectadas pelo vírus (Brasil, 2019).

No município de São Paulo, de 1980 até junho de 2019, foram diagnosticados 99.905 mil casos de aids, sendo a maioria (73%) do sexo masculino (São Paulo, 2019). Estima-se mais de 10 mil o número de profissionais de saúde que atuam direta ou indiretamente na atenção em HIV/aids. Esses profissionais oferecem assistência aos usuários dos serviços de saúde e atuam na vigilância epidemiológica, além de participarem de ações de prevenção, diagnóstico precoce, pesquisa, gestão e articulação com a sociedade civil (São Paulo, 2019).

Passados quase 40 anos da epidemia, ainda, permanece como grande desafio o seu controle (UNAIDS, 2020). Tanto no Brasil como no mundo, o alto índice da infecção ainda causa preocupação (UNAIDS, 2018; Villarinho et al., 2013). Foram criadas diversas políticas de enfrentamento do HIV/aids para o cuidar de pessoas vivendo com HIV (PVHIV), como: a regulamentação de várias leis, programas e melhoria das ações realizadas nos Serviços de Assistência Especializada (SAE) em HIV/aids, a implantação de rede pública de laboratórios. Mesmo assim, a cada ano, novas infecções são notificadas (Villarinho et al., 2013).

O Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/aids havia estabelecido em 2014, na Declaração de Paris, metas que, até 2020, 90% de todas as pessoas vivendo com HIV saberão que têm o vírus; 90% de todas as pessoas com infecção pelo HIV, diagnosticadas, receberão terapia antirretroviral ininterruptamente e 90% de todas as pessoas recebendo terapia antirretroviral terão supressão viral. Pensando nesse comprometimento com a vida das Pessoas que Vivem com HIV/aids (PVHA), a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou um conjunto de diretrizes que fornece sustentáculo aos países na formulação e implementação de políticas de melhorias e ampliação dos serviços de prevenção e estrutura para essas pessoas (WHO, 2017; Silva et al., 2018). No entanto, chegou à metade do ano 2020 e a agência admite que estas metas não serão alcançadas (UNAIDS, 2020). Constata que o progresso significativo de novas infecções e, mais do que isso, altamente desigual, principalmente na expansão do acesso às medidas de prevenção e terapia antirretroviral, fez com que as conquistas não fossem

compartilhadas igualmente dentro dos países e entre eles. Serão necessárias ações de prevenção, mais efetivas na proposta do UNAIDS, com vistas para o fim da epidemia de aids até 2030 (UNAIDS, 2020; UNAIDS, 2019).

Diversas são as ações para responder às metas estabelecidas para a prevenção e o enfrentamento do HIV/aids. Uma delas é a prevenção combinada (Figura 1) que associa diferentes métodos de intervenção que podem ser usados de maneira isolada ou combinada.

Figura 1 - Mandala de prevenção combinada

Fonte: Brasil, 2018

Dentre as intervenções da Prevenção Combinada; destacam-se, entre outras estratégias de educação sexual, o uso consistente de preservativos (masculino e feminino), gel lubrificantes. Existe, ainda, outro grupo de intervenções que está relacionado ao uso de medicamentos antirretrovirais (ARV) como prevenção à infecção pelo HIV. Esse consiste no tratamento de pessoas soropositivas com ARV para supressão da carga viral a níveis indetectáveis no sangue; diminuindo a probabilidade de transmissão viral em casais sorodiferentes ou sorodiscordantes. Estes termos significam a união de casais heterossexuais ou homossexuais, onde um dos dois está infectado pelo HIV/aids (UNAIDS, 2020).

Outra medida, também importante, é a ampliação do acesso aos testes rápidos (TR) para detecção de anticorpos anti-HIV. Sabe-se que mais de 60% da população brasileira nunca se testou e um terço das pessoas que vive com o HIV não sabe dessa condição (Brasil, 2018).

Como parte das estratégias de prevenção combinada, o Ministério da Saúde publicou, em 2018, os Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) de Prevenção da Pré-Exposição (PrEP) e da Pós-Exposição (PEP) de risco à infecção pelo HIV. São estratégias biomédicas que indicam medicamentos (ARV) para pessoas não infectadas pelo HIV e que diferem do momento em que o tratamento de prevenção é usado. A PrEP consiste em uma

terapia medicamentosa para todas as pessoas que podem se expor e a PEP é para aquelas que já estiveram expostas (Brasil, 2018). Esta última é foco do presente estudo.

A PEP, sigla do idioma inglês Post-Exposure Prophylaxis, introduzida no Brasil em 2010, é uma medida profilática contra o HIV que pode reduzir a taxa de infecção após a exposição. Consiste no tratamento, por 28 dias, com doses diárias de ARV por via oral, indicado para ser iniciado imediatamente após a exposição ao vírus ou em até 72 horas, com melhor eficácia nas primeiras horas após o contato, por essa razão deve ser considerado como atendimento de urgência nos serviços de saúde (UNAIDS, 2019, Brasil, 2018; Bogoch et al., 2014).

Trata-se de um recurso para evitar contrair a infecção do HIV, após falha ou ausência dos demais métodos de prevenção. Apesar de sua importância, o conhecimento sobre PEP é baixo entre potenciais usuários (Armishaw et al., 2011). Essa forma de prevenção é usada, com sucesso, nos casos em que haja violência sexual e em profissionais de saúde que se expõem com material biológico, como no caso de acidentes com agulhas e outros objetos perfurocortantes. Inclui-se a PEP sexual, indicada para situações excepcionais em que ocorreu ausência, falha ou rompimento de preservativo durante uma relação sexual desprotegida (Faúnes, 2006; Kuchenbecker, 2015). A utilização da PEP é indicada quando há o risco de infecção, devendo esse ser avaliado individualmente. Merecem destaque as práticas penetrativas desprotegidas com parceria infectada ou status sorológico desconhecido para o HIV (Rodrigues et al., 2013; Ben et al., 2011).

No que se refere à prescrição da PEP, o PCDT (2018) ressalta que a ausência de médico infectologista não pode ser motivo para atrasar a prescrição da profilaxia. Recomenda-se iniciar a PEP na pessoa exposta e direcioná-la para reavaliação o mais breve possível em um serviço de referência para adequação do esquema da medicação e demais orientações sobre consulta de acompanhamento do tratamento.

O PCDT é um documento que tem como objetivo garantir o melhor cuidado de saúde diante do contexto brasileiro e dos recursos disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS). Deve ser utilizado como: respaldo aos profissionais de saúde, apoio administrativo aos gestores de saúde, padronização da conduta assistencial diante do Poder Judiciário e esclarecimentos de direitos aos usuários do SUS (Coren, 2019).

Trata-se, então, de um protocolo de importância para a saúde pública e que faz parte de um conjunto de estratégias para o enfrentamento da epidemia de HIV/aids (Coren, 2019).

A Lei nº 7.498/86, que dispõe sobre a Regulamentação do Exercício do Profissional de Enfermagem, estabelece em seu artigo 11: O enfermeiro exerce todas as atividades de enfermagem, cabendo-lhe:

[...]

II – como integrante da equipe de saúde:

- a) participação no planejamento, execução e avaliação da programação de saúde;
- b) participação na elaboração, execução e avaliação dos planos assistenciais de saúde;
- c) prescrição de medicamentos estabelecidos em programas de saúde pública e em rotina aprovada pela instituição de saúde [...] (Brasil, 1986).

A Resolução de Nº564/17 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem (CEPE) e estabelece, em seu Capítulo I, Artigo 10, que é direito dos profissionais de enfermagem terem acesso à elaboração de diretrizes, normativas e protocolos institucionais, como também participar dela. Esses protocolos, conforme determina a lei que regulamenta o exercício do profissional de enfermagem, são fundamentais para que o enfermeiro, privativamente, possa prescrever medicações estabelecidas em programas de saúde pública. E ressalta, no Capítulo III, artigo 79, que é proibido ao enfermeiro prescrever medicamentos que não estejam estabelecidos em programas de saúde pública e ou rotinas aprovadas em instituição de saúde, exceto em situações de emergência (Cofen, 2017).

Entendendo-se que a PEP faz parte da estratégia de Programa Nacional de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)/HIV/aids e está estabelecida por meio do PCDT, compondo as estratégias de prevenção combinada, que é parte da Política Nacional de IST/HIV/aids, o Cofen (2020), em seu Parecer nº12.2020, e o Coren-SP (2019), em seu parecer de nº 033/2019, consideram que seja permitido ao enfermeiro - na Lei do Exercício Profissional de Enfermagem -, prescrever os medicamentos previstos nos protocolos, desde que essa conduta esteja estabelecida em protocolos, normas e rotinas da instituição e que o profissional se sinta, tecnicamente, apto para a sua execução.

A dispensação da PEP passou de 11 mil, em 2009, para 107mil em 2018. Dados do relatório de monitoramento clínico do HIV apontam um aumento na indicação desta profilaxia no país (Brasil, 2019).

Estudos têm sugerido a necessidade de investimentos em pesquisas que busquem esclarecer elementos que intervêm no apoio aos profissionais de saúde na indicação da PEP (Ford et al., 2014; Gantner et al., 2015). O presente estudo explora o uso de tecnologias que pode apoiar esta ação de prevenção.

1.2 APLICATIVOS MÓVEIS NA ÁREA DA SAÚDE E O PEPTEC

Para muitos, o século XXI representa a maior evolução já vivenciada na área da tecnologia. Nesse universo tecnológico, merece destaque o progresso dos smartphones. Eles possibilitam o acesso às mídias virtuais que auxiliam os profissionais na organização de seu trabalho, como por exemplo, disponibilizando agenda eletrônica, e-mail, redes sociais, GPS e aplicativos (app do inglês *application*) (Fernandes, Marin, 2018).

A sua utilização é uma realidade do cotidiano dos usuários brasileiros e um dos principais setores atingidos pelo uso crescente dessa ferramenta tecnológica é o da saúde, que elegeu o conceito de *mHealth*, um termo utilizado para a prática na área da saúde por meio de dispositivos para serem acessados em celulares (Banos et al., 2015). Os app têm auxiliado profissionais e usuários de serviços de saúde em prevenção de doenças, consulta clínica e no monitoramento da saúde (WHO, 2011).

Neves et al., (2016) apresentaram número reduzido de estudo voltado para esse tema e ressaltou, como desafio, a realização de mais pesquisas que divulguem tais app, principalmente aqueles que dão suporte aos profissionais de saúde. Na área da prevenção de doenças, há vários temas a serem explorados por meio dos app (Tibes, Dias, Mascarenhas, 2014). Os números de downloads de app voltados para essa área são significativos. A Food and Drug Administration (FDA) dos Estados Unidos previu que, até 2018, 2 bilhões de usuários de smartphones teriam algum tipo de app, incluindo, como usuários, os profissionais de saúde (FDA, 2013; FDA, 2015)

Em estudo realizado, em 2017, a respeito do conteúdo central dos app, sobre HIV, foram encontrados mais de 200 tipos para serem utilizados em smartphones e dentre esses, identificaram-se 15 app nacionais, com desenvolvimento dos órgãos de gestão pública da saúde (Barbosa et al., 2019). O “Viva Bem” é um exemplo desse tipo de suporte, disponível para download gratuito nas plataformas Android e iOS, lançado pelo Ministério da Saúde e desenvolvido para contribuir na melhoria da adesão de pacientes em tratamento de HIV/aids (Brasil, 2018). Entre as suas funcionalidades, encontra-se um lembrete para o paciente sobre o horário em que deve ser administrado o medicamento ou quando deverá retornar ao serviço de saúde (Brasil, 2018).

O presente estudo apresenta o app PEPtec, desenvolvido pelo grupo de pesquisa, um app para o apoio a PEP, voltado aos profissionais da saúde. Foi desenvolvido em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo e com o apoio da Coordenadoria de Saúde Sudeste do município de São Paulo, participando em todas as fases de realização.

Na primeira fase do projeto, realizada nos anos de 2015 e 2016, tratou-se de reunir os conteúdos contidos nas diretrizes municipal, nacional e internacional sobre a PEP. Essa foi realizada com a participação de um interlocutor da Coordenação de DST/Aids da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, médico de formação. Ao término, foram elaborados fluxogramas de atendimento – guias e desenho para o desenvolvimento do app.

A segunda fase, de 2016 a 2017, para a elaboração do app como protótipo, foi realizada com a participação da equipe da empresa Poli Júnior da Escola Politécnica da (USP), a qual desenhou o protótipo do aplicativo. Foi utilizada a ferramenta Framework Ionic que permite desenvolver um aplicativo híbrido para dispositivos móveis, recorrendo à linguagem Angular JS. Foram usadas, também, ferramentas de programação que simplificam o seu desenvolvimento e ajudam a produzir aplicativo com visual agradável, o qual utiliza conhecimentos sobre HyperText Markup Language (HTML), Cascading Style Sheet (CSS) e Javascript.

Na terceira fase, em 2018, realizou-se uma oficina com gestores e profissionais da saúde - total de seis pessoas - duas enfermeiras, médico infectologista e interlocutor do programa de Doenças Sexualmente Transmissíveis e HIV/aids da Secretaria Municipal de Saúde, assistente social, psicólogo e dentista, a fim de apresentar e testar o protótipo.

A oficina indicou adequações e modificações em relação ao conteúdo central do aplicativo. O grupo teve por responsabilidade analisar o conteúdo sobre PEP e a avaliação sobre a necessidade de adequação da interface do app, no sentido de ser amigável à navegação. Não houve sugestões de adequação para o design do app e nem para as formas de navegação. O grupo indicou a inclusão de conteúdos sobre os efeitos adversos possíveis na administração dos ARV.

Na quarta fase, foi apresentado o app PEPtec aos profissionais de saúde da rede de serviços para avaliação da usabilidade do aplicativo, objeto da presente dissertação. O PEPtec será exibido em detalhes no capítulo do método, quando se descreve a operacionalização da coleta dos dados.

1.3 ANÁLISE DA USABILIDADE DOS APLICATIVOS

Karino, Felli (2012) discutem sobre como os app direcionados para a área da saúde vêm sendo produzidos e utilizados, amplamente, por profissionais de saúde. Esses mesmos autores revelam que há necessidade de desenvolver diretrizes para avaliá-los e padronizá-los.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece que os app podem ser uma ferramenta que ajuda a complementar ação de fortalecimento dos cuidados de saúde, porém ressalta sobre a importância de avaliação e de monitoramento desses dispositivos móveis (WHO, 2011).

Karino, Felli (2012) alertam que a maioria dos app não possui critério de avaliação, é desenvolvido sem considerar padronização e normatização. Considera-se que há necessidade de diretrizes mínimas de padronização e de critérios de avaliação dos conteúdos dos app.

Há de se considerar que, se por um lado, há inúmeros app desenvolvidos e lançados nas lojas virtuais; por outro, há dificuldades para avaliá-los, especialmente, por problemas na comunicação, quanto ao que se quer transmitir entre o desenvolvedor, o aplicativo em si e o usuário final. Questiona-se até que ponto os app têm respondido à finalidade a que se propõem como melhoria da assistência à saúde, sendo a qualidade do seu conteúdo e análise da usabilidade necessária (Barbosa et al., 2019).

Uma exigência importante é que o recurso tecnológico seja elaborado de modo que facilite, para as pessoas, o emprego de uma ferramenta ou objeto tecnológico a fim de realizar uma tarefa específica e importante (Catecati et al., 2017).

Quando o desfecho da tarefa no aplicativo é de fácil entendimento, intuitivo e de fácil uso, diz-se que a experiência do usuário é boa, portanto, o app possui atributos de usabilidade. Esse processo é conhecido como experiência do usuário, em inglês *User Experience* (Catecati et al., 2017).

Na área da saúde, são atributos importantes de usabilidade: a agilidade, a mobilidade e o diagnóstico em tempo real, que garantem informações corretas. Com isso, os profissionais de saúde terão mais segurança durante a utilização do dispositivo (Pereira, Paiva, 2011).

A análise da usabilidade do app pode seguir o Método Não Empírico por meio da avaliação Heurística de Nielsen, utilizando *experts* na área de tecnologia ou o Método Empírico, em que o usuário final a que destina o app acesse o dispositivo móvel e realize a avaliação (Silva et. al, 2018). Ambos seguem um roteiro pré-determinado analisando, desde o acesso, o ícone do aplicativo até a interação com as suas telas.

O resultado de análise da usabilidade permite obter informações que contribuem na detecção inconsistências/problemas; permitindo, assim, melhorias e ajustes antes dos app estarem disponíveis nas lojas virtuais (Barbosa et. al, 2019).

Para identificar como tem sido analisada a usabilidade na avaliação de app, fez-se uma revisão integrativa da literatura. Utilizou-se a estratégia PICO (população/paciente - P: profissionais de saúde; intervenção - I: aplicativos móveis; comparação - C: não se aplica; e “outcomes” (desfecho) - O: a forma de análise da usabilidade (Mendes, Silveira, Galvão, 2008).

Foram acessadas as seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed, Embase, Scopus, Science & Engineering. A estratégia de busca aplicada, em cada base de dados, está descrita no quadro 1.

Quadro 1 - Base de dados consultada e memória da estratégia de busca para a revisão integrativa da literatura. São Paulo, 2020

Base de dados	Estratégia de busca
BVS	“usability” OR “desenho de programas de computador” AND “aplicativos móveis”
PubMed	“mobile applications” [Mesh] OR “mobile applications” [tiab] AND Humans [Mesh] AND "Software Design" [Mesh] OR "Software Design" [tiab] AND Humans [Mesh] AND usability [tw] AND Humans[Mesh]
Embase	“software design/exp” OR “usability” AND “mobile application/exp” OR “smartphone apps” AND “health care/exp”. Na Scopus utilizou-se “Mobile Applications” OR “smartphone apps” AND “usability” OR “Software Design” AND “Health Care”
Scopus	“Mobile Applications” OR “smartphone apps” AND “usability” OR “Software Design” AND “Health Care”
Science & Engineering	“usability” OR “software design” AND “mobile apps” OR “mobile applications” OR “smartphone apps” AND “health care”

Fonte: elaboração própria

Como critérios de inclusão, foram considerados estudos publicados online, sem recorte temporal até a conclusão da busca em janeiro de 2019; com textos em português, espanhol e inglês e que tivessem a abordagem sobre a usabilidade de app para os profissionais de saúde.

Como critérios de exclusão, artigos de revisão, estudos publicados no formato de teses, dissertações, capítulos de livro, editoriais, resenhas, resumos e artigos que não apresentaram relação com o tema investigado e os duplicados nas bases de dados eletrônicos.

Dois pesquisadores realizaram as primeiras etapas da busca de maneira independente. Na primeira etapa, os pesquisadores leram, cuidadosamente, o título e o resumo dos estudos

com base nos critérios de inclusão. Na segunda, leram os artigos e classificaram-nos quanto ao nível de evidência.

Para classificar o nível de evidência dos estudos identificados, foi empregada a categorização da Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), que preconiza uma determina hierarquia de evidências para diferentes questões de pesquisa. São mensuradas por meio da força de evidência e classificam-se em seis níveis, sendo: Nível I: evidências resultantes da meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados (mais forte); nível II: evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental; nível III: evidências de estudos quase experimentais; IV: evidências de estudos descritivos (não experimentais) ou com abordagem qualitativa; nível V: evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência e o nível VI: evidências baseadas em opiniões de especialistas (mais fraco) (Oxford Centre For Evidence-Based Medicine, 2009).

No que tange à classificação de nível de evidência dos artigos analisados, um com abordagem qualitativa foi considerado nível de evidência IV e os sete restantes, estudos quase experimentais com nível de evidência III. Após a leitura dos artigos, foram extraídos os procedimentos de análise de usabilidade dos app desenvolvidos para os profissionais de saúde.

Há evidências sobre a análise da usabilidade dos aplicativos móveis desenvolvidos para os profissionais de saúde em pesquisas com níveis de evidência III: estudo quase experimental e IV: estudos de abordagem qualitativa. São pesquisas apropriadas para esse tipo de estudo e podem ter respostas confiáveis para proposta de estudo que utiliza a estratégia PICo (Chaves et al., 2017; Oxford Centre For Evidence-Based Medicine, 2009).

A análise dos resultados da busca foi realizada de forma descritiva, sendo apresentada a síntese de cada um dos oito estudos incluídos na revisão. Buscou-se identificar: o país onde o estudo e o app foram desenvolvidos, o profissional a que se destina o app, o método e o procedimento empregados para análise da usabilidade. Os dados foram armazenados em planilha Excel® 2013, especificamente, preparada.

A Figura 2 apresenta o fluxograma do processo de identificação nas bases de dados eletrônicas

Figura 2 - Fluxograma representando o processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos na revisão integrativa da literatura. São Paulo, 2019.

Fonte: elaboração própria

Os oito artigos identificados nessa revisão (Quadro 2) foram publicados nos seguintes países: dois no Brasil, um em cada um dos países: EUA, Gana, Bangladesh, Coreia do Sul, África do Sul e Canadá. Os estudos se referem à análise de usabilidade de app elaborados para

uso entre profissionais de saúde: quatro app por enfermeiros; três, por médicos e um, por vários profissionais de saúde.

Na análise sobre o método de análise de usabilidade empregado nos estudos (Quadro 2), foram identificados dois artigos que utilizaram, tanto não empírico quanto empírico.

No método não empírico, foram os profissionais especialistas da área da tecnologia que avaliaram e inspecionaram os app, aplicando-se um instrumento, conforme heurística de Nielsen. Esse instrumento contém 10 princípios gerais de design: 1) visibilidade do sistema; 2) relação entre o sistema e o mundo real; 3) controle e liberdade do usuário; 4) consistência e padronizações; 5) prevenção de erros; 6) reconhecimento em vez de lembrança; 7) flexibilidade e eficiência de uso; 8) estética e design minimalista; 9) apoio aos usuários para reconhecerem, diagnosticarem e se recuperarem de erros; 10) ajuda e documentação.

No método empírico, aplicando-se um questionário, o primeiro estudo (Vêscovi et al., 2017) teve o app avaliado por enfermeiros quanto aos aspectos de funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência. Os profissionais de tecnologia seguiram um *checklist* tendo, por referência, as dez heurísticas de Nielsen como eixo norteador para inspecionarem o produto, incluindo mais três heurísticas específicas de análise dos app de exames dos pés de pessoas com Diabetes Mellitus: 1) interação homem/app; 2) interação física/ergonomia e 3) legibilidade/*layout*. O artigo relatou problemas de usabilidade na opção de dúvida “?”: ao clicar, o app direcionou para uma tela de ajuda; mas quando executada, a ação não retornava à tela inicial. Outro problema foi a opção “voltar”: O app retornava à tela inicial sem possibilidade de edição dos dados e com perda do que já havia sido realizado. Esses problemas infringiram a heurística de **Controle e liberdade do usuário**. No mesmo artigo, é indicado outro problema: após o preenchimento das opções da tela, uma mensagem era disparada sobre a necessidade de completar informações na tela. Nesse caso, a heurística violada foi de **Flexibilidade e Eficiência de Uso**.

No segundo estudo (Grossi, Pisa, Marin, 2014), avaliou-se a satisfação dos enfermeiros auditores. Os problemas relatados, como violação à heurística, foram o de **prevenção de erros** referente ao travamento na busca de grupos farmacológicos e à **flexibilidade e à eficiência de uso** devido ao nome comercial e ao nome farmacológico que poderiam incluir um filtro que localizasse as duas informações. Foi feita a avaliação com enfermeiros auditores para análise de usabilidade do app de apoio na auditoria em enfermagem de contas hospitalares. Usou-se o questionário validado - System Usability Scale (Teixeira, 2015), recurso criado por John Brooke, em 1986, e, comumente, aceito para avaliação da usabilidade devido a sua efetividade, eficiência e satisfação da experiência do usuário em produtos tecnológicos.

Nos dois artigos, os desenvolvedores optaram pela correção das falhas detectadas antes de prosseguirem com a avaliação dos usuários dos app. Deduz-se que os ajustes realizados no produto fomentaram a avaliação, pelos enfermeiros, de que o app é **funcional, confiável e eficiente** na avaliação e na **classificação de risco** para o pé diabético (Vêscovi et al., 2017). Os enfermeiros auditores avaliaram o app de auxílio, na auditoria em enfermagem de contas hospitalares, como **fácil** de ser utilizado, **útil** e **inovador** (Grossi, Pisa, Marin, 2014).

Quadro 2 - Identificação dos estudos em relação ao tipo de estudo, nível de evidência, nome e funcionalidade do app, profissional de saúde indicado para uso do app, método e procedimento de análise de usabilidade do app. São Paulo, 2020

Nº/Autor/País/Artigo	Tipo de estudo Nível de evidência	Nome do Aplicativo Ícone	Profissional de saúde Funcionalidade do aplicativo	Procedimento de análise da usabilidade
01/VÊSCovi, S.J.B. et al./Brasil Aplicativo móvel para avaliação dos pés de pessoas com diabetes mellitus. Acta; 2017;30(6):607-613	Quase experimental Nível III	Cuidar Tech	Enfermeiros Auxiliar na avaliação e classificação de risco dos pés de pessoas com diabetes <i>mellitus</i>	Método não empírico – A equipe de desenvolvimento do app, 10 alunos do curso de Design da Universidade Federal do Espírito Santo, utilizou check list para inspecionar o app por meio das heurísticas de Nielsen, como guia, a fim de detectar possíveis problemas de usabilidade. Em seguida, classificou os problemas encontrados. Método empírico - Enfermeiros receberam um estudo de caso para simularem prática de exame dos pés de pessoas com diabetes <i>mellitus</i> e consultaram o aplicativo para classificação de risco que desenvolve pé diabético. Em seguida, responderam a um questionário que abordava aspectos de funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência e manutenibilidade do aplicativo.

<p>02/GROSSI, L.M.;PISA, I.T.; MARIN, H.F./Brasil Oncoaudit: desenvolvimento e avaliação de aplicativo para enfermeiros auditores. Acta; 2014;27(2):179-185</p>	<p>Quase experimental Nível III</p>	<p>Oncoaudit</p>	<p>Enfermeiros Auxiliar na auditoria em enfermagem de contas hospitalares</p>	<p>Método não empírico – Profissionais de informática em saúde inspecionaram o app por meio das heurísticas de Nielsen como guia para identificarem problemas de usabilidade no app. Em seguida, classificaram os problemas encontrados.</p> <p>Método empírico - Enfermeiros auditores receberam um caso para simularem a prática de auditoria de análise de conta hospitalar e consultaram o aplicativo para resolução do caso. Na sequência, responderam ao questionário - System Usability Scale- que avaliou a percepção do usuário do app.</p>
<p>03/MCCULLOH, R.J. et al./EUA Development and implementation of a mobile device-based pediatric electronic decision support tool as part of a national practice standardization project;2018; 25(9);1175-1182</p>	<p>Quase experimental Nível III</p>	<p>PedsGuide</p>	<p>Pediatras Apoiar na tomada de decisão do cuidar em pediatria</p>	<p>Método Empírico - Os pediatras e outros profissionais de um Departamento de Práticas Baseadas em Evidências revisaram o conteúdo do aplicativo e responderam a um questionário sobre o seu uso, antes de disponibilizá-lo nas plataformas virtuais.</p>
<p>04/ROTHSTEIN, J.D. et al./Gana Qualitative Assessment of the</p>	<p>Abordagem qualitativa Nível IV</p>	<p>Motech</p>	<p>Enfermeiros Contribuir para a tomada de decisão quanto aos cuidados prestados aos recém-nascidos</p>	<p>Método Empírico - Enfermeiros analisaram, mediante entrevistas e grupo focal, a usabilidade, a viabilidade e a aceitabilidade do aplicativo de apoio às</p>

Feasibility, Usability, and Acceptability of a Mobile Client Data App for Community-Based Maternal, Neonatal, and Child Care in Rural Ghana; 2016;1-14				consultas de gestante no Pré-Natal e um ano de acompanhamento de cuidados com a criança.
05/BILAL, S. et al./Bangladesh Evaluation of Standard and Mobile Health-Supported Clinical Diagnostic Tools for Assessing Dehydration in Patients with Diarrhea in Rural Bangladesh; 2018; 99(1);171-179	Quase experimental Nível III	WHO Algorithm	Enfermeiros Avaliar o nível de desidratação dos pacientes por meio de algoritmo de apoio na tomada de decisão	Método Empírico - Enfermeiros utilizaram o aplicativo como apoio na avaliação do nível de desidratação de pacientes internados no hospital. Na sequência, responderam a um questionário sobre o uso desse recurso tecnológico como apoio dessa avaliação.
06/CHOO, M.S. et al./Coreia do Sul Development of Decision Support Formulas for the Prediction of Bladder Outlet Obstruction and Prostatic Surgery in Patients With Lower Urinary Tract	Quase experimental Nível III	BPH Indisponível	Urologistas Apoiar na decisão de indicação cirúrgica de próstata por meio da utilização de uma calculadora de probabilidade	Método Empírico - Urologistas utilizaram o aplicativo para a realização de cálculos de probabilidade de indicação cirúrgica de próstata. Após a execução da tarefa, eles preencheram um questionário para avaliar o uso do aplicativo.

Symptom/ Benign Prostatic Hyperplasia: Part II, External Validation and Usability Testing of a Smartphone App; 2017;21(1);66-75				
07/NYUMBEKA, D.; WESSON, J./África do Sul Using Mobile Computing to Support Malnutrition Management in South Africa; 2014; 352-360	Quase experimental Nível III	Malnutrition Management	Multiprofissionais de saúde Auxiliar na gestão do controle da desnutrição em crianças menores de cinco anos	Método Empírico - A equipe recebeu informações sobre o aplicativo com demonstração das suas funções para o auxílio na gestão do controle da desnutrição em crianças menores de cinco anos. Em seguida, foram apresentadas cinco tarefas a serem executadas no aplicativo. Após completarem as tarefas, os profissionais responderam a um questionário de avaliação sobre o uso do aplicativo.
08/PANESAR, P. et al./Canadá Attitudes and behaviours to antimicrobial prescribing following introduction of a smartphone App; 2016; 11(4); 3-11	Quase experimental Nível III	MicroGuide	Médicos Auxiliar na indicação de antibióticos	Método Empírico - Os médicos responderam a questionários (pré e pós uso do aplicativo) de auxílio na indicação de antibióticos. No questionário de pós lançamento do aplicativo, foram incluídas perguntas sobre a frequência do seu uso, seu impacto na prática clínica e na realização da prescrição.

Fonte: elaboração própria

Os seis artigos subsequentes (Quadro 2) utilizaram o método empírico de análise dos app, ou seja, como analisador final dessa ferramenta tecnológica, o profissional de saúde. Como procedimento, houve aplicação de questionário, entrevista individual ou grupo focal.

Os testes de usabilidade utilizaram a simulação realística de experiência de atendimento ao usuário de serviços de saúde, sendo que o app tinha, como finalidade, o auxílio à tomada de decisão para o desfecho dos casos clínicos (McCulloh et al., 2018; Bilal et al., 2018; Choo et al., 2017; Rothstein et al., 2016; Nyumbeka, Wesson, 2014; Panesar et al., 2016).

Após os testes de usabilidade serem aplicados aos profissionais de saúde, os app foram classificados com o produto: **inovador e de fácil utilização** para auditoria de contas hospitalares (Grossi, Pisa, Marin, 2014); **eficiente** no cálculo de probabilidade para indicação de cirurgia de próstata (Choo et al., 2017); **determinante** no cuidado integrado em pediatria (McCulloh et al., 2018); **produto de fácil** navegação nas informações sobre os antibióticos (Panesar et al., 2016); **funcional, confiável, adequado e eficiente** na avaliação e classificação de pessoas com diabetes (Vêscovi et al., 2017) e **preciso** na avaliação do nível de desidratação em crianças e adultos (Bilal et al., 2018). Infere-se que os app analisados nos estudos são de fácil usabilidade e foram avaliadas como boas as experiências dos profissionais de saúde que manusearam o dispositivo móvel de celular.

Os testes com os profissionais de saúde são importantes para identificação de problemas de usabilidade de um recurso tecnológico (Lima, Oliveira, Santana, 2013). Os problemas de usabilidade identificados nos estudos foram, basicamente, com a interface dos app como, por exemplo, a necessidade de aumento do tamanho das letras do texto. Esses problemas foram corrigidos antes dos produtos serem disponibilizados nas plataformas virtuais (Nyumbeka, Wesson, 2016; Lima, Oliveira, Santana, 2013).

Os oito estudos indicam a importância de que os produtos sejam avaliados em sua usabilidade antes de serem disponibilizados para o download nas plataformas virtuais, conforme destacado em estudo anterior (Barbosa et al., 2019).

Cabe refletir que avanços tecnológicos possibilitam aos profissionais de saúde a adaptação de recursos da tecnologia, como o uso de app, durante a assistência aos usuários dos serviços de saúde, contudo é necessário que esses sejam analisados quanto à usabilidade, sobretudo em se tratando de dispositivo móvel para área da saúde. Independentemente do método de análise da usabilidade – seja empírica, participação do usuário final do produto, ou heurística de Nielsen – que tenha participação do especialista em tecnologia, enfatiza-se a necessidade de avaliação dos app. Além disso, é importante que os app sejam desenvolvidos

com base em referências técnicas de normatização e de protocolos de consenso na saúde, atualizadas.

Pelo exposto, justifica-se o desenvolvimento do presente estudo, tendo por objeto o uso de um app, o PEPtec, para o apoio a PEP. O estudo contribui para a produção do conhecimento no desfecho da indicação da PEP por meio desta ferramenta tecnológica e para a colaboração na tomada de decisão dos profissionais de saúde frente aos pacientes expostos ao HIV. Além disso, tem potência para a melhoria das práticas dos profissionais de saúde para o enfrentamento da epidemia do HIV/aids e pode colaborar com a redução da transmissão dessa infecção. Para isso, pretende-se responder às seguintes questões de pesquisa:

1) Quem são os profissionais de saúde que indicam a PEP nas unidades da rede especializada dos serviços de atendimento às pessoas com IST da regional sudeste da cidade de São Paulo? 2) Quais são as facilidades e as dificuldades dos profissionais de saúde durante o teste de usabilidade no PEPtec? 3) Quais serão as respostas dos profissionais de saúde acerca dos atributos de usabilidade do PEPtec? 4) Quais as percepções dos profissionais de saúde sobre o uso do PEPtec como apoio a PEP e as sugestões de melhorias nesse recurso tecnológico?

São hipóteses do estudo:

- A maioria dos profissionais de saúde que indicam a PEP, nas unidades da rede especializada dos serviços de atendimento às pessoas com IST da regional sudeste da cidade de São Paulo, são enfermeiras, do sexo feminino, com pós-graduação e com idade acima de 40 anos.

- Os profissionais de saúde terão facilidades em acessar o aplicativo e navegar nele, porém o manuseio inadequado por motivo de desconhecimento do aplicativo e a indisponibilidade de acesso à internet, serão as dificuldades desses profissionais durante o teste de usabilidade no PEPtec.

- Será satisfatória a resposta do profissional de saúde aos atributos de usabilidade do PEPtec.

- Os profissionais de saúde irão considerar que o aplicativo é útil e facilita a navegação nas informações sobre a PEP. Irão recomendar essa ferramenta, como apoio, durante a indicação da PEP e será sugerida a melhoria na busca por oferta de PEP em outros estados e atualização, sempre que necessária, nesse recurso tecnológico.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a usabilidade do app PEPtec com profissionais de saúde da rede de atenção às pessoas que procuram a profilaxia pós-exposição ao HIV.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar os profissionais de saúde que indicam a PEP nas unidades da rede especializada dos serviços de atendimento às pessoas com IST da regional sudeste da cidade de São Paulo e que analisaram o app.

- Identificar as facilidades e as dificuldades encontradas pelos profissionais de saúde durante o teste de usabilidade do PEPtec.
- Avaliar os atributos de usabilidade do PEPtec.
- Descrever as percepções dos profissionais de saúde sobre o uso do PEPtec como apoio a PEP e as sugestões de melhorias.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 REFERÊNCIA CONCEITUAL

A usabilidade depende de um acordo entre as características de sua interface e as características de seus usuários (Cybis, 2007; Pedro, Saraiva, 2014) e não é uma qualidade intrínseca de um sistema. Cybis (2007, p.15) afirma que:

Pode-se dizer que a ergonomia está na origem da usabilidade, pois ela visa proporcionar eficácia e eficiência, além do bem-estar e saúde do usuário, por meio da adaptação do trabalho ao homem. Isto significa que seu objetivo é garantir que sistemas e dispositivos estejam adaptados à maneira como o usuário pensa, comporta-se e trabalha e, assim, proporcionem usabilidade.

Para responder aos objetivos e à interpretação dos resultados dessa pesquisa foi adotado o entendimento da norma ISO 9241:11 (ABNT NBR 9241:11, 2011) de que a usabilidade “é a medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos.”

Ademais, a ISO 9241, (2011, p.4) destaca que a usabilidade é:

Exigência para o desempenho do usuário nas tarefas que ele realiza por meio de um dispositivo interativo. Ela pode ser medida pela eficácia, eficiência e satisfação que determinados usuários devem alcançar em determinadas tarefas, com um determinado equipamento e em um determinado ambiente.

Na avaliação da experiência do usuário, consideraram-se os aspectos cognitivo, afetivo, social e físico da interação com os sistemas e os dispositivos tecnológicos (Martins et al., 2017). Nessa perspectiva, a presente investigação toma a experiência do usuário com a ferramenta tecnológica para contextualizar a usabilidade do app PEPtec.

Existem métodos usados para analisar a usabilidade de um produto. Esses são divididos em Empíricos e Não Empíricos. Métodos não empíricos são aqueles avaliados por especialistas em usabilidade que, inspecionam uma interface de usuário em busca de problemas referentes à usabilidade dos produtos a serem avaliados, solicitando sempre melhoria para essa interface. É um método que possui diversas alternativas para avaliação não empírica: avaliação heurística, percurso pluralista, conformidades com diretrizes e inspeções de consistência formais (Martins et al., 2017; Valentim et al., 2014, Prates, Barbosa, 2003).

Métodos empíricos são aqueles que possuem o envolvimento dos usuários para a coleta de dados que, posteriormente, serão analisados para identificar os problemas acerca da interface e, conseqüentemente, os problemas de usabilidade do produto. O teste de usabilidade é a técnica mais utilizada nesse método, uma vez que permite analisar a usabilidade a partir de interações

que se estabelecem entre os usuários e o sistema que está sendo analisado (Prates, Barbosa, 2003).

O presente estudo é pautado no método empírico, porque foca no uso do PEPtec pelo profissional de saúde, que é o participante desta pesquisa, por apresentar baixo custo e possibilitar análise de diferentes perfis de usuários.

3.2 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório, analítico de abordagem quantitativa.

3.3 CENÁRIO DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido no município de São Paulo nas unidades da rede de saúde da prefeitura do município de São Paulo que dispensam medicamentos antirretrovirais: Prontos-Socorros, Serviço de Atendimento Especializado (SAE) e Centro de Testagem Aconselhamento (CTA) da Coordenadoria Sudeste da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo.

Nos prontos-socorros, há atendimento de emergência para PEP 24 horas e os demais serviços funcionam de segunda a sexta, das 7h às 19h. Estes últimos têm, como principal objetivo, a prevenção do HIV/aids por meio de atendimento da equipe multiprofissional: enfermeiros, médicos, dentistas, psicólogos e outros. Além da realização de atividades específicas como: orientação quanto à prevenção do HIV, distribuição de insumos de prevenção, distribuição de ARV, orientação sobre os fármacos, realização de exames para o monitoramento clínico e apoio psicológico; são, ainda, os locais onde se realizam os atendimentos para PEP e em que são acompanhados (Brasil, 2018).

A região sudeste foi escolhida por ter sido desenvolvido o PEPtec com os profissionais dessa região.

3.4 POPULAÇÃO DO ESTUDO

A população deste estudo foram os profissionais de saúde da rede de serviços de emergência de atendimento às pessoas com IST da regional sudeste da cidade de São Paulo.

A amostra foi tomada por conveniência, considerando os profissionais de saúde que indicam a PEP em serviços de atendimento às pessoas com IST da regional sudeste da cidade de São Paulo. Na análise de usabilidade, seguiu-se recomendação da Norma Brasileira da

Associação Brasileira de Norma Técnicas (ABNT), International Organization for Standardization(ISO)/International Electrotechnical Commission (IEC) ISSO/IEC 25062:2011 que sugerem uma amostra mínima de oito participantes na etapa do teste de usabilidade.

Foram inclusos os profissionais de saúde de nível superior que indicam a PEP, exercem as suas atividades profissionais há mais de um ano e que fazem uso de *smartphones*. Justifica-se esse critério com base na orientação dos protocolos institucionais que indicam profissionais de nível superior com competência para a indicação da PEP, em particular enfermeiros (Cofen, 2020; Coren, 2019).

E, como exclusão, os profissionais de saúde que não possuem curso superior e aqueles profissionais que possuem curso superior, porém não indicam a PEP e aqueles que não fazem o uso de smartphones.

3.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O presente estudo utilizou quatro questionários que foram elaborados para captar variáveis quantitativas em relação à usabilidade do PEPtec. Fez-se a análise de usabilidade do app, mensurando os princípios sobre a eficácia percebida pelos profissionais de saúde, além da percepção sobre as funções acessíveis, de forma simples e intuitiva, principalmente por haver pretensão de atingir um conteúdo de extrema importância e procurando identificar os problemas para que possam ser feitas as mudanças necessárias junto aos profissionais da equipe de desenvolvimento do app. Foram analisados nos elementos: facilidade, utilidade, interface e o uso do app na profissão.

O primeiro questionário, preenchido pelo participante, teve por objetivo conhecer mais detalhadamente os participantes e, assim, caracterizar a população do estudo conforme descrito em (APÊNDICE A).

O segundo questionário - Caracterização do perfil do usuário - (APÊNDICE B), foi utilizado com objetivo de colher informações que permitissem estimar sua familiaridade em relação ao uso do computador, internet, bem como sua aplicação no ambiente de trabalho. Almeja-se avaliar se essas variáveis podem influenciar na usabilidade do PEPtec. Os tópicos: formação em informática para o uso do computador, experiência em relação ao acesso à internet e o uso do computador no ambiente de trabalho, foram construídos tomando por base os resultados do trabalho de Oliveira, Barros, Oliveira (2010). Esse foi preenchido pelos participantes.

O terceiro questionário – Tarefas estratégicas para o bom funcionamento do app - (APÊNDICE C), contém avaliação que envolve as atividades estratégicas pré-determinadas para o bom funcionamento do app e a realização do teste de usabilidade por meio da interação do profissional de saúde com o PEPtec. Esse questionário foi uma adaptação do estudo de Valentim et al., (2014) e teve por objetivo fazer uma avaliação quanto ao sucesso dos profissionais de saúde - se foi fácil; se, difícil ou se teve insucesso— durante as tarefas solicitadas pelos pesquisadores acerca da vivência desses profissionais na indicação da PEP, a condição era que eles utilizassem o app PEPtec como apoio para responderem às tarefas. Esses passos de navegação, durante o uso do app, foram registrados no questionário pelos pesquisadores. Nele estão as descrições das tarefas solicitadas pelos pesquisadores e as figuras das telas do PEPtec que foram utilizadas pelos profissionais de saúde durante o teste de usabilidade desse app.

E, o último questionário - Percepção dos profissionais de saúde sobre o PEPtec - (APÊNDICE D), também baseado no trabalho de Valentim, et al., (2014), teve por objetivo captar, de maneira quantitativa, a percepção do usuário a respeito do PEPtec. Somadas a essas questões, também foram coletadas duas perguntas respondidas pelos participantes que foram analisadas de modo quantitativo: 1) “O que achou do aplicativo?” e 2) “O que mudaria sobre o conteúdo e a funcionalidade?”

3.6 OPERACIONALIZAÇÃO DA COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados, fez-se contato prévio com os gerentes dos serviços especializados do local deste estudo para determinar melhor data para a coleta de dados em cada unidade. Essa etapa ocorreu em dois momentos, conforme mencionado. O primeiro ocorreu entre os meses 01/2018 e 02/2019, inclusive, para testar a usabilidade do PEPtec. E o segundo ocorreu entre os meses 10/2019 e 12/2019, inclusive, para continuidade da análise do uso desse app.

Nos serviços de saúde, o profissional foi esclarecido quanto ao preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que aceitou participar do estudo (APÊNDICE E) e orientado quanto ao preenchimento dos questionários 1 e 2.

Na sequência, foi perguntado ao profissional se ele conhecia o app e se o tinha em seu celular. Se não, o pesquisador explicava sobre o objetivo do app e suas funções, convidando-o a fazer o download. Foi disponibilizado o celular do pesquisador para que o participante acessasse o app, nos casos em que não estavam com o celular ou havia indisponibilidade de acesso

1ª tarefa – Acesso ao ícone do PEPtec na tela de menu do smartphone

Figura 3 - Tela de menu do smartphone

Figura 4 - Menu de opções do aplicativo PEPtec

Ao seleccionar “**Home**”, há breve explicação sobre o que é a PEP, história e informação sobre sua indicação, bem como comentários gerais sobre a importância da adesão.

2ª tarefa – Pesquisa no aplicativo sobre indicação a PEP para casos de exposição sexual desprotegida em adulto, menos de 72 horas, porém o serviço de saúde não oferece teste rápido

para casos em que a pessoa exposta não conheça o status sorológico do parceiro ou parceira com quem se relacionou

Figura 5 - Telas de navegação para realização da segunda tarefa do teste de usabilidade do PEPtec

- a) Menu de opções
- b) Tipo de exposição ;
- c) Tempo de exposição;
- d) Informação sobre o resultado do teste rápido para HIV;
- e) Status sorológico da pessoa que teve relação sexual;
- f) Indicação da PEP

A resposta esperada do profissional de saúde é: **PEP INDICADA**

A opção “**Recomendações PEP para adultos**” é o principal foco do app. Foi criada a partir de um algoritmo de decisão; tendo, por base, a escolha de respostas feita pelo profissional de saúde em consulta com o usuário do serviço de saúde sobre as possíveis exposições ao HIV, direcionando-o para os seguintes algoritmos: Figura 5- Sexo Consensual desprotegido, Figura 6- Acidente ocupacional e Figura 7- Violência Sexual; Tempo decorrido desde a exposição, com as opções: menor ou maior do que 72 horas, levando a questões subsequentes. A depender da resposta do usuário, será indicada ou não a PEP pelo profissional de saúde.

Figura 6 - Algoritmo para o processo de tomada de decisão dos profissionais de saúde frente a usuários com potencial risco de infecção do HIV (PEP - Sexo Consensual Desprotegido)

Fonte: elaboração própria

Figura 7 - Algoritmo para o processo de tomada de decisão dos profissionais de saúde frente a usuários com potencial risco de infecção do HIV (PEP - Acidente Ocupacional)

Fonte: elaboração própria

3ª tarefa – Pesquisa no app sobre indicação a PEP para exposição sexual desprotegida, em adulto, mais de 72 horas

Figura 8 - Algoritmo para o processo de tomada de decisão dos profissionais de saúde frente a usuários com potencial risco de infecção do HIV (PEP - Violência Sexual)

Fonte: elaboração própria

Figura 9 - Telas de navegação para realização da terceira tarefa do teste de usabilidade do PEPtec

- a) Tipo de exposição
- b) Tempo de exposição
- c) Não indicar a PEP

A resposta esperada do profissional de saúde foi: **PEP NÃO INDICADA**

4ª tarefa - Pesquisa no aplicativo sobre indicação a PEP para acidente ocupacional, mais de 72 horas

Figura 10 - Telas de navegação para realização da quarta tarefa do teste de usabilidade do PEPtec

- a) Tipo de exposição
- b) Tempo de exposição
- c) Não indicar a PEP

A resposta esperada do profissional de saúde é: **PEP NÃO INDICADA.**

5ª tarefa - Pesquisa no aplicativo sobre indicação a PEP para acidente ocupacional, menos de 72 horas, cujo teste rápido foi negativo para o HIV, a pessoa não sabe o status sorológico da pessoa com quem se relacionou e a exposição foi por meio de membranas mucosas (respingos em olhos, nariz ou boca)

Figura 11 - Telas de navegação para realização da quinta tarefa do teste de usabilidade do PEPtec

- a) Tipo de exposição
- b) Tempo de exposição
- c) Status sorológico da pessoa que teve relação sexual
- d) Tipo de exposição
- e) Indicação da PEP

A resposta esperada do profissional de saúde é: **PEP INDICADA**

6ª tarefa - Pesquisa no aplicativo sobre indicação a PEP para exposição devido à violência sexual, menos de 72 horas, sendo que o teste rápido foi positivo para o HIV

Figura 12 - Telas de navegação para realização da sexta tarefa do teste de usabilidade do PEPtec

- a) Tipo de exposição;
b) Tempo de exposição;
c) Não indicar a PEP

A resposta esperada do profissional de saúde é: **PEP NÃO INDICADA**

7ª tarefa - O profissional de saúde precisa tirar dúvida sobre os efeitos colaterais dos antirretrovirais tenofovir e lamivudina. Qual ícone pode acessar para ter essa resposta? E quais são os efeitos colaterais desses antirretrovirais?

Figura 13 - Telas de navegação para realização da sétima tarefa do teste de usabilidade do PEPtec

- a) Menu de opções
b) Dúvidas gerais sobre antirretrovirais
c) Efeitos colaterais dos medicamentos

A resposta esperada do profissional de saúde é: **o ícone é dúvidas gerais e os efeitos colaterais do tenofovir e lamivudina são vertigem, cefaleia, dores musculares, diarreia e fadiga**

8ª tarefa - Pesquisa no aplicativo sobre indicação a PEP para exposição sexual desprotegida em adulto, menos de 72 horas, sendo o teste rápido, negativo para o HIV, a pessoa exposta sabe que o status sorológico da pessoa com quem se relacionou é negativo para o HIV e essa mesma pessoa não faz parte do grupo com risco acrescido para o HIV

Figura 14 - Telas de navegação para realização da oitava tarefa do teste de usabilidade do PEPtec

- a) Tipo de exposição
- b) Tempo de exposição
- c) Informação sobre o resultado do teste rápido para HIV
- d) Grupo com risco acrescido para o HIV
- e) Não indicar a PEP

A resposta esperada do profissional de saúde é: **PEP NÃO INDICADA**

9ª tarefa- A unidade na qual o profissional de saúde atua não conta com todo o atendimento de PEP e terá que encaminhar o paciente para outra unidade da região sudeste no município de São Paulo. Busca quantas e quais opções de serviços oferecem PEP na região sudeste

Figura 15 - Telas de navegação para realização da nona tarefa do teste de usabilidade do PEPtec

- Menu de opções
- Opções de serviços que ofertam a PEP em São Paulo e no Brasil
- Opções de serviços que ofertam a PEP no município de São Paulo
- Opções de serviços que ofertam a PEP na região sudeste do município de São Paulo

A resposta esperada do profissional de saúde é: **A região sudeste possui 05 opções de serviços que oferecem a PEP**

10ª tarefa -Forma de procedimento quando o usuário for indicado a PEP e ele aceitar fazer o uso do app PEPusuário

Figura 16 - Tela de navegação para realização da décima tarefa do teste de usabilidade do PEPtec

a) Menu de opções (o PEPusuário está em fase de desenvolvimento)

A resposta esperada do profissional de saúde é: **Clicar no ícone + gerar usuário**

Nessa etapa, conforme mencionado, o objetivo foi uma avaliação referente à execução da navegação do app - fácil, difícil ou insucesso—pelos profissionais de saúde para indicação da PEP.

As respostas da interação foram registradas pelo pesquisador, identificando se o profissional executou a navegação e a indicação de PEP de forma fácil, concluindo a tarefa sem nenhuma dificuldade; realizou com dificuldade, concluiu a tarefa, porém teve dificuldade em uma ou mais tarefas ou se não teve sucesso (não conseguiu completar a tarefa ou desistiu).

Não houve insucesso dos profissionais durante a consulta do app para realizar as etapas que foram solicitadas para indicação da PEP; por isso optou-se pela decisão das opções mais expressivas —sucesso (fácil) e sucesso (difícil).

O ícone “**PEP criança e adolescente**” apresenta as indicações das medicações para uma possível infecção pelo HIV e informações sobre a quimioprofilaxia para outras infecções sexualmente transmissíveis não virais.

A opção “**PEP grávidas**” apresenta um alerta sobre contraindicações ao uso de medicamentos para HIV em gestantes e sobre a interrupção da amamentação. Há ainda o recurso “**Meus atendimentos**” que fornece uma estatística, em frequência simples, dos

atendimentos/respostas. Esses dados não são armazenados e o profissional de saúde pode removê-los no ícone *reset* estatística.

Ainda nessa tela, é possível visualizar os **“Locais de atendimento”** com o recurso de Google Map, que indica a localização em que o usuário se encontra e os serviços de atendimento a PEP no município de São Paulo/SP. **Para outros** municípios e Estados do Brasil, redireciona-se para o *link* do Centro de Referência em IST/aids da Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo/SP e do Departamento de Prevenção e Controle das IST, do HIV/Aids e das Hepatites Virais do Ministério da Saúde/Brasil. Há um ícone indicando **“Dúvidas Gerais”** que aborda soluções para possíveis dúvidas sobre a PEP como: efeitos colaterais das medicações, diferenças entre o esquema preferencial e alternativo e demais recomendações e indicações. No ícone **“O HIV”**, está descrito, de forma sucinta, sobre a infecção e o diagnóstico. No ícone **“Fontes”**, são apresentadas as principais bibliografias. E no ícone **“Gerar Usuário”**, é permitido acessar um novo aplicativo, o PEPusuário, que está em fase de desenvolvimento.

Após as experiências com o uso do app, os profissionais de saúde responderam ao questionário a respeito dos atributos de usabilidade da facilidade, utilidade, interface e o uso do app na prática profissional, respectivamente, seis, duas, seis e quatro questões. Utilizou-se a escala *Likert*, contendo as opções de resposta: concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo totalmente, discordo amplamente e discordo totalmente. O profissional foi orientado a assinalar uma única resposta.

Não houve respostas significativas das opções (concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo totalmente, discordo amplamente e discordo totalmente) durante o teste de usabilidade; por isso optou-se pela decisão das opções mais expressivas - concordo e discordo.

E, por fim, os profissionais de saúde discutiram acerca do que acharam do app e sobre o que mudaria de conteúdo e a sua funcionalidade.

3.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

A variável dependente do presente estudo é a usabilidade do app PEPtec pelos profissionais de saúde na indicação a PEP em duas categorias: Sucesso (fácil) e Sucesso (difícil) pelos seguintes critérios:

- Sucesso (fácil): quando o profissional de saúde concluiu as tarefas no aplicativo sem nenhuma dificuldade.
- Sucesso (difícil): quando o profissional de saúde concluiu uma ou mais tarefas no aplicativo com dificuldade.

A classificação final para a variável dependente ocorreu da seguinte maneira: o profissional de saúde foi classificado como sucesso (fácil), se foram realizadas as dez tarefas sem nenhuma dificuldade durante o teste de usabilidade do PEPtec. E, se apresentaram uma ou mais dificuldade em alguma das tarefas, esse profissional foi classificado como sucesso (difícil).

As variáveis independentes estão reunidas no Quadro 3.

Quadro 3 - Identificação das variáveis, descrição e categorias constantes nos questionários. São Paulo, 2020.

Variáveis	Descrição	Categorias
Sexo	Sexo do usuário	Masculino, feminino
Faixa etária	Idade do profissional de saúde	Em anos (26 a 40; 41 a 55; mais de 55)
Formação profissional	Formação do profissional de saúde	Categoria profissional
Tempo de formação	Tempo de formação do profissional de saúde	Em anos (até 5; 6 a 10; acima de 10)
Pós-graduação	Especialização do profissional de saúde	Latu sensu; stricto sensu
Atuação em infectologia	Tempo de atuação em infectologia	Em anos (até 5; 6 a 10; acima de 10)
Vínculo profissional	Se o profissional de saúde possuía outro vínculo profissional	Não/sim
Horas trabalhadas por semana	Horas trabalhadas pelo profissional de saúde durante a semana	Em horas (20;30;40; acima de 40)
Formação em informática para o uso do computador	Se o profissional de saúde possuía formação em informática	Informática (sem formação; formação básica; formação avançada)

Experiência em relação ao acesso à internet	Quantos dias por semana o profissional de saúde acessava a internet	Acesso à internet por dia durante semana (até 2; 3 a 4; 5 a 6; acima de 7)
Uso do computador no ambiente do trabalho	Se o profissional de saúde utilizava o computador no ambiente do trabalho	Não necessita, necessita parcialmente, necessita do computador no ambiente do trabalho
Experiência com aplicativo em saúde	Se o profissional de saúde possuía experiência com aplicativo em saúde	Não utiliza, utiliza pelo computador, já utilizou, mas não de maneira frequente, utiliza em média de 2 a 3 dias por semana, utiliza todos os dias da semana
Conhecimento sobre a utilização de aplicativo	Se o profissional de saúde possuía conhecimento sobre a utilização de aplicativo	Nunca utilizou, conhece, mas nunca utilizou, conhece, utilizou, mas não de maneira frequente, conhece e utiliza
Uso de material de apoio para tomada de decisão	Se o profissional de saúde utilizava material de apoio para tomada de decisão	Não usa, usa apenas material impresso na unidade, usa material complementar disponibilizado na internet, usa a todo o momento material complementar
Facilidade para aprender a utilizar o app	Se foi fácil para o profissional de saúde aprender a utilizar o app	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Entendimento sobre o que acontecia durante o uso do app	Se o profissional de saúde conseguia entender o que acontecia durante o uso do app	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Modo de aquisição da habilidade de uso durante a execução das atividades no aplicativo	Se foi fácil para o profissional de saúde ganhar habilidade de uso durante a execução das tarefas no app	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Facilidade em lembrar como utilizar o app	Se foi fácil para o profissional de saúde lembrar como utilizar o app	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Consideração sobre a facilidade de usar o app	Se o profissional de saúde considerava o app fácil de utilizar	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Navegação tranquila por todas as telas do app	Se o profissional de saúde conseguia navegar bem por todas as telas do app	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo

		parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Aplicativo útil para melhorar minha prática assistencial	Se o app seria útil para melhorar a prática assistencial dos profissionais de saúde	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
O app como facilitador da realização das minhas atividades	Se o app facilitava a realização das atividades dos profissionais de saúde	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Consideração sobre as cores e ícones do app	Se os profissionais de saúde consideravam as cores e ícones do app agradáveis	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Visualização de todos os botões e informações dentro do app	Se os profissionais de saúde conseguiam visualizar bem todos os botões e informações dentro do app	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Entendimento fácil das palavras, nomenclaturas e ícones do app	Se os profissionais de saúde entendiam com facilidades as palavras, nomenclaturas e ícones do app	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
As imagens e ícones no app são de fácil reconhecimento	Se as imagens e ícones no app eram de fácil reconhecimento pelos profissionais de saúde	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Visualização plena de todas as funcionalidades do app	Se os profissionais de saúde conseguiam visualizar todas as funcionalidades do app	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Navegação tranquila por todas as telas do app	Se os profissionais de saúde conseguiam navegar bem por todas as telas do app	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Minha prática assistencial torna-se fácil graças ao uso do app	Se os profissionais de saúde julgavam que o app facilitaria a prática assistencial deles	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Com o app, há uma exploração mais ampla sobre a PEP	Se com o app, os profissionais de saúde	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo

	conseguiriam explorar muito mais sobre a PEP	parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Domínio maior eu teria com o app sobre as práticas relacionadas a PEP	Se com o app, os profissionais de saúde teriam maior domínio sobre as práticas relacionadas a PEP	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Segurança maior com o app eu teria para realizar avaliação da PEP	Se com o app, os profissionais de saúde teriam mais segurança para realizarem avaliação da PEP	Concordo totalmente, concordo amplamente, concordo parcialmente, discordo parcialmente, discordo amplamente, discordo totalmente
Considerações sobre o app	O que os profissionais de saúde acharam do app	Questão aberta
Mudança de conteúdo e funcionalidade	O que os profissionais de saúde mudariam de conteúdo e funcionalidade no app	Questão aberta

Fonte: elaboração própria

3.8 ANÁLISE DE DADOS

Os dados obtidos dos questionários foram armazenados e processados em planilhas do Excel® 2013, especificamente preparada. Foi realizada uma análise descritiva, utilizando números absolutos e relativos com frequência simples, depois uma análise bivariada empregando o teste qui-quadrado e o teste exato de Fisher para associação da variável dependente com as variáveis independentes, com intervalo de 95% de confiança e significância de 5% ($p < 0,05$).

3.9 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido à Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da EEUSP (Parecer n. 952.168) e pelo Comitê de Ética da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo (ANEXO A) em 09/02/2015, CAAE: 38350614.3.0000.5392. Antes de iniciar as coletas de dados, foi realizado o contato prévio com os gestores de cada Unidade da Regional de Saúde Sudeste do município de São Paulo e esses direcionaram os profissionais de saúde interessados a participarem do estudo. Foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE E) para os profissionais de saúde que aceitaram participar do estudo. As questões éticas envolvidas, nesse estudo, atenderam à Resolução n.466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Foi utilizado o software Ithenticate®, ferramenta verificador de originalidade e prevenção de plágio, que aponta para as semelhanças, entre a dissertação e as referências e outros documentos existentes nas páginas da internet (APÊNDICE F).

4. RESULTADOS

Neste capítulo, são apresentadas as características sociodemográficas, a experiência em uso de tecnologia, as facilidades e as dificuldades durante o teste de usabilidade do PEPtec, as percepções e as sugestões dos 54 profissionais de saúde da prefeitura do município de São Paulo que indicam a PEP. Ademais, os atributos de usabilidade e ergonômicos e a associação de usabilidade com as variáveis independentes.

4.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E EXPERIÊNCIAS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE COM O USO DE TECNOLOGIAS

No que tange às características sociodemográficas (Tabela 1), houve predomínio do sexo feminino (77,7%), faixa etária acima dos 40 anos (37,0%). Em relação à formação profissional, a maioria (40,7%) era enfermeira, possuíam mais de 10 anos de tempo de formação profissional (75,9%), tinham pós-graduação *latu sensu* (70,4%), atuavam há mais de 10 anos em infectologia (66,7%), não possuíam outro vínculo profissional (68,5%) e trabalhavam mais de 40 horas por semana (42,6%).

Tabela 1- Distribuição dos profissionais de saúde de acordo com as características sociodemográficas. São Paulo, 2020

Variável	N=54	%
Sexo		
Feminino	42	77,7
Masculino	12	22,2
Faixa Etária (em anos)		
De 26 a 40	17	31,5
De 41 a 55	20	37,0
Mais de 55	17	31,5
Formação Profissional		
Enfermeiro	22	40,7
Médico	9	16,6
Assistente social	7	12,9
Farmacêutico	5	9,2
Fonoaudiólogo	3	5,5
Terapeuta ocupacional	4	7,4
Psicólogo	3	5,5

Dentista	1	1,8
Tempo de Formação (em anos)		
Até 5	3	5,6
De 6 a 10	10	18,5
Mais de 10	41	75,9
Pós-graduação		
Latu sensu	38	70,4
Stricto sensu	2	3,7
Não tinham pós-graduação	14	25,9
Tempo de atuação em infectologia (em anos)		
Até 5	8	14,8
De 6 a 10	10	18,5
Mais de 10	36	66,7
Possui outro vínculo profissional		
Não	37	68,5
Sim	16	29,6
Não respondeu	1	1,8
Horas trabalhadas por semana		
20h	2	3,7
30h	21	38,9
40h	8	14,8
Mais de 40h	23	42,6

A respeito das experiências em uso de tecnologia, 48,1% possuíam formação básica em informática, mais da metade (81,4%) acessava a internet todos os dias da semana e 55,5% utilizavam o computador no ambiente de trabalho. No que tange à área da saúde, 68,3% tinham experiência com o uso de aplicativos desenvolvidos para a temática saúde, 64,8% utilizavam algum aplicativo e 44,4% acessavam material disponibilizado na internet como apoio à tomada de decisão em diferentes situações de assistência (Tabela 2).

Tabela 2 - Caracterização dos profissionais de saúde de acordo com as experiências em uso de tecnologia. São Paulo, 2020

Variáveis	N=54	%
Formação em informática para o uso do computador		
Sem formação	5	9,2
Formação básica	26	48,1
Formação intermediária	20	37,0
Formação avançada	3	5,5
Experiência em relação ao acesso à internet		
Até 2 dias por semana	1	1,8
De 3 a 4 dias por semana	2	3,7

De 5 a 6 dias por semana	7	12,9
7 dias por semana	44	81,4
Uso do computador no ambiente do trabalho		
Não necessito do computador	4	7,4
Necessito, parcialmente, do computador	20	37,0
Necessito do computador para trabalhar	30	55,5
Experiência com aplicativo em saúde		
Não utilizo	10	18,5
Utilizo pelo computador	7	12,9
Já utilizei em <i>tablets</i> e <i>smartphones</i> , mas não de maneira frequente	13	24,0
Utilizo em <i>tablets</i> e <i>smartphones</i> em média de 2 a 3 dias por semana	11	20,3
Utilizo em <i>tablets</i> e <i>smartphones</i> todos os dias da semana	13	24,0
Conhecimento sobre a utilização de aplicativo		
Não conheço	2	3,7
Conheço, mas nunca utilizei	5	9,2
Conheço e já utilizei, mas não de maneira frequente	12	22,2
Conheço e utilizo	35	64,8
Uso de material de apoio para tomada de decisão		
Não uso	2	3,7
Uso apenas material impresso na unidade	9	16,6
Uso material complementar disponibilizado na internet	24	44,4
Uso, a todo o momento, material complementar	19	35,1

4.2 FACILIDADES, DIFICULDADES E PERCEPÇÕES DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE SOBRE O USO DO PEPtec

Com relação à avaliação da indicação da PEP por meio do app, a maioria dos profissionais de saúde cumpriu, com facilidade, as tarefas exigidas. A totalidade dos profissionais conseguiu com facilidade: “acessar o aplicativo”, “indicar a PEP a partir da busca pela opção violência sexual em menos de 72 horas” e realizar busca que permite “acessar o PEPusuário”.

Seis participantes (11,9%) tiveram dificuldades quando navegaram na opção “sexo consensual desprotegido em menos de 72 horas”, e sete (12,9%), quando navegaram na opção “sexo consensual sem preservativo em menos de 72 horas” (Figura 17).

Figura 17 - Tarefas executadas pelos profissionais de saúde ao navegarem no aplicativo durante o teste de usabilidade e avaliação quanto ao sucesso na indicação da PEP por meio do PEPtec. São Paulo, 2020

Fonte: Elaboração própria

* Opções de outras unidades que ofertam PEP na região sudeste do município de São Paulo.

** App PEPusuário (fase de desenvolvimento).

Em relação às percepções sobre o uso do PEPtec, a maioria dos profissionais de saúde (81,5%, N=44) considerou que o uso desse recurso tecnológico é “fácil de usar”, “facilita na tomada de decisão” (75,9%, N=41), “é útil” (77,9%, N=42), “ajuda a reforçar as informações sobre a PEP” (81,5%, N=44), e “é funcional” (83,3%, N=45), conforme representado na Figura 18.

Figura 18 - Percepções dos profissionais de saúde em relação ao uso do PEPtec. São Paulo, 2020

Fonte: Elaboração própria

4.3 SUGESTÕES DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE SOBRE MELHORIAS DO PEPtec

Com relação à melhoria no PEPtec, a maioria dos participantes do estudo sugeriu “mudança no designer do aplicativo” (77,8%, N=42), “melhoria na busca da PEP em outros estados brasileiros” (70,4%, N=38). Mas, vinte e oito pessoas (51,9%) disseram não precisar de melhoria (Figura 19).

Figura 19 - Sugestões de melhoria no PEPtec. São Paulo, 2020

Fonte: Elaboração própria

4.4 USABILIDADE E ERGONOMIA DO PEPtec

Sobre os atributos de usabilidade e ergonomia do PEPtec, todos concordaram sobre a facilidade de uso do aplicativo. Nos atributos utilidade, interface e o uso do aplicativo na prática profissional, a maioria dos participantes da pesquisa concordou, tendo mais de 90% de respostas positivas ao uso do aplicativo (Tabela 3).

Tabela 3 – Atributos de usabilidade e ergonomia do PEPtec. São Paulo, 2020

Variáveis	N		%	
	Concordo		Discordo	
	N	%	N	%
Facilidade ¹				
Foi fácil aprender a utilizar o aplicativo	54	100	0	0
Consigo entender o que acontece durante o uso do aplicativo	53	98,1	1	1,8
Foi fácil ganhar habilidade de uso durante a execução das tarefas no aplicativo	54	100	0	0
Foi fácil de lembrar como utilizar o aplicativo	54	100	0	0
Considero o aplicativo fácil de utilizar	54	100	0	0
Consigo navegar bem por todas as telas do aplicativo	53	98,1	0	0
Utilidade ¹				
Aplicativo útil para melhorar minha prática assistencial	51	94,4	3	5,5
O aplicativo facilita a realização das minhas atividades	50	92,5	4	7,4
Interface ²				
Considero as cores e ícones do aplicativo agradáveis	54	100	0	0
Consigo visualizar bem todos os botões e informações dentro do aplicativo	54	100	0	0
Entendo com facilidade as palavras, nomenclaturas e ícones do aplicativo	54	100	0	0
As imagens e ícones, no aplicativo, são de fácil reconhecimento	54	100	0	0
Consigo visualizar todas as funcionalidades do aplicativo	52	96,3	2	3,7
Consigo navegar bem por todas as telas do aplicativo	53	98,1	1	1,8
Uso na prática profissional²				
Julgo que o aplicativo facilita minha prática assistencial	51	94,4	3	5,5
Com o aplicativo, consigo explorar muito mais sobre a PEP	52	96,3	2	3,7
Com o aplicativo, tenho maior domínio sobre as práticas relacionadas a PEP	50	92,5	4	7,4
Com o aplicativo, tenho mais segurança para realizar avaliação da PEP	51	94,4	3	5,5

¹Atributos de usabilidade do PEPtec²Atributos ergonômicos do PEPtec

A comparação das variáveis sociodemográficas associadas à usabilidade do PEPtec mostrou que há diferenças percentuais, mas elas não se mostraram estatisticamente significantes. Ocorreu diferença, em termo percentual, na distribuição dos profissionais de saúde em relação à usabilidade do app. Todos tiveram sucesso na navegação do app, mas houve diferença quanto à facilidade ou à dificuldade (Tabela 4).

Continuando na Tabela 4, observa-se a concentração nas faixas dos 41 a 55 anos, mas com diferença percentual entre os que tiveram sucesso fácil (65,0%) e sucesso difícil (35,0%). Nota-se diferença, em termo percentual, para as variáveis: formação profissional, o tempo de formação, se possuía pós-graduações, o tempo de formação em infectologia e as horas trabalhadas por semana, sendo o sucesso fácil mais prevalente para os profissionais médicos, mais de 10 de anos de formação, sem pós-graduação, com 06 a 10 anos de atuação em infectologia e com mais de 40hde trabalho por semana, mas esses resultados não se mostraram estatisticamente significantes.

Tabela 4 - Comparação das variáveis sociodemográficas associadas à usabilidade do PEPtec.
São Paulo, 2020

Variáveis	Usabilidade do PEPtec				Valor -p
	Teve dificuldade		Teve facilidade		
	N=15	%	N=39	%	
Sexo¹					0,091
Feminino	14	33,3	28	66,7	
Masculino	1	8,3	11	91,7	
Faixa Etária (em anos)¹					0,667
De 26 a 40	4	23,5	13	76,5	
De 41 a 55	7	35,0	13	65,0	
Mais de 55	4	23,5	13	76,5	
Formação Profissional¹					0,189
Assistente social	5	71,4	2	28,6	
Dentista	0	0	1	100,0	
Enfermeiro	7	31,8	15	68,2	
Farmacêutico	1	20,0	4	80,0	
Fonoaudiólogo	0	0	3	100,0	
Médico	1	11,1	8	88,9	
Psicólogo	0	0	3	100,0	
Terapeuta ocupacional	1	25,0	3	75,0	
Tempo de Formação (em anos)²					0,544
Até 5	1	33,3	2	66,7	
De 6 a 10	4	40,0	6	60,0	
Mais de 10	10	24,4	31	75,6	
Pós-graduação¹					0,861
Latu sensu	12	31,6	26	68,4	

Scripto sensu	0	0	2	100,0	
Sem pós-graduação	3	21,4	11	78,6	
Tempo de atuação em infectologia (em anos)¹					0,717
Até 5	3	37,5	5	62,5	
De 6 a 10	2	20,0	8	80,0	
Mais de 10	10	27,8	26	72,2	
Possui outro vínculo profissional²					0,728
Não	11	29,73	26	70,2	
Sim	4	25,0	12	75,0	
Horas trabalhadas por semana²					0,067
20h	1	50,0	1	50,0	
30h	9	42,9	12	57,1	
40h	0	0	8	100,0	
Mais de 40 h	5	21,7	18	78,3	

¹Teste Qui-quadrado ;

² Exato de Fisher;

³ Não foram obtidas informações para a totalidade dos usuários

A comparação das variáveis sobre as experiências dos profissionais de saúde, em tecnologia, associadas com a usabilidade do PEPtec (tabela 5), mostrou que o sucesso fácil foi mais prevalente para os profissionais de saúde com formação intermediária em informática, com experiência em uso de internet todos os dias da semana, que tinham conhecimento do uso de aplicativos e os que acessam material disponibilizado na internet como apoio à tomada de decisão. Entretanto, esses resultados não foram estatisticamente significantes.

Tabela 5 - Comparação das variáveis de experiências dos profissionais de saúde em tecnologia associadas com a usabilidade do PEPtec. São Paulo, 2020

Variáveis	Usabilidade do PEPtec				Valor-p
	Sucesso Difícil		Sucesso Fácil		
	N = 15	%	N=39	%	
Formação em informática para o uso do computador¹					0,396
Sem formação	1	20,0	4	80,0	
Formação básica	8	30,8	18	69,2	
Formação intermediária	4	20,0	16	80,0	
Formação avançada	2	66,7	1	33,3	
Experiência em relação ao acesso à internet¹					0,128

Até 2 dias por semana	0	0	1	100,0	
De 3 a 4 dias por semana	2	100,0	0	0	
De 5 a 6 dias por semana	2	28,6	5	71,4	
7 dias por semana	11	25,0	33	75,0	
Uso do computador no ambiente do trabalho²					0,589
Não necessito	1	25,0	3	75,0	
Necessito, parcialmente, do computador	4	20,0	16	80,0	
Necessito do computador para trabalhar	10	33,3	20	66,7	
Experiência com aplicativo em saúde¹					0,137
Não utilizo	3	30,0	7	70,0	
Utilizo pelo computador	3	42,9	4	57,1	
Já utilizei em <i>tables</i> e <i>smartphones</i> , mas não de maneira frequente	4	30,8	9	69,2	
Utilizo em <i>tablets</i> e <i>smartphones</i> , em média, de 2 a 3 dias por semana	0	0,0	11	100,0	
Utilizo em <i>tablets</i> e <i>smartphones</i> todos os dias da semana	5	38,5	8	61,5	
Conhecimento sobre a utilização de aplicativo¹					0,894
Nunca utilizei	1	50,0	1	50,0	
Conheço, mas nunca utilizei	1	20,0	4	80,0	
Conheço e já utilizei, mas não de maneira frequente	3	25,0	9	75,0	
Conheço e utilizo	10	28,6	25	71,4	
Uso de material de apoio para tomada de decisão¹					0,204
Não uso	2	100,0	0	0	
Uso apenas material impresso na unidade	2	22,2	7	77,8	
Uso material complementar disponibilizado na internet	6	25,0	18	75,0	
Uso a todo o momento material complementar	5	26,3	14	73,7	

¹Exato de Fisher²Teste Qui-quadrado

Observou-se (Tabela 6) a diferença, em termo percentual, nas variáveis dos atributos de usabilidade do PEPtec; “Facilidade de uso do PEPtec” e “Utilidade do PEPtec”, sendo o sucesso fácil mais prevalente para os participantes que consideraram: ser fácil ganhar habilidade de uso durante a execução de tarefas no aplicativo e facilidade em navegar por todas as telas do aplicativo. Esses resultados mostraram-se estatisticamente significantes, ($p=0,010$), ($p=0,001$) e ($p=0,055$), respectivamente.

Ademais, houve diferença em termo percentual em relação aos atributos ergonômicos do PEPtec: “Interface do PEPtec e o Uso de aplicativo na prática profissional”, sendo sucesso fácil mais prevalente no uso do aplicativo para os participantes que consideraram as cores e os ícones do aplicativo agradáveis. Este resultado foi estaticamente significativo ($p=0,016$).

Tabela 6 - Comparação das variáveis dos atributos de usabilidade e ergonômico associado à usabilidade do PEPtec. São Paulo,2020

Variáveis	Usabilidade do PEPtec				Valor -p
	Sucesso Difícil		Sucesso Fácil		
	N= 15	%	N=39	%	
Facilidade de uso do PEPtec³					
É fácil aprender a utilizar o aplicativo ¹	15	27,8	39	72,2	0,088
Consigo entender o que acontecia durante o uso do aplicativo ¹	14	26,9	38	73,1	0,583
É fácil ganhar habilidade de uso durante a execução das tarefas no aplicativo ¹	15	27,8	39	72,2	0,010
É fácil de ser utilizado o aplicativo ¹	15	27,8	39	72,2	0,001
Considero o aplicativo fácil de utilizar ¹	15	27,8	39	72,2	0,078
Consigo navegar bem por todas as telas do aplicativo ¹	14	26,4	39	73,6	0,055
Utilidade do PEPtec³					
Aplicativo útil para melhorar minha práticaassistencial ¹	15	29,4	36	70,6	0,668
O aplicativo facilitaria a realização das minhas atividades ¹	15	30,6	34	69,4	1,000
Interface do PEPtec⁴					
Considero as cores e os ícones do aplicativo agradáveis ¹	15	27,8	39	72,2	0,016
Consigo visualizar bem todos os botões e informações dentro do aplicativo ²	15	27,8	39	72,2	0,084

Entendo com facilidade as palavras, nomenclaturas e ícones do aplicativo ²	15	27,8	39	72,2	1,000
As imagens e ícones no aplicativo são de fácil reconhecimento ¹	15	27,8	39	72,2	0,848
Consigo visualizar todas as funcionalidades do aplicativo ¹	15	28,9	37	71,2	0,779
Consigo navegar bem por todas as telas do aplicativo ¹	14	26,9	38	73,1	0,236
Uso do aplicativo na prática profissional⁴					
Julgo que o aplicativo facilita minha prática assistencial ¹	15	29,4	36	70,6	0,508
Com o aplicativo eu consigo explorar muito mais sobre a PEP ¹	15	28,9	37	71,2	0,679
Com o aplicativo eu tenho maior domínio sobre as práticas relacionadas a PEP ¹	15	30,00	35	70,0	0,449
Com o aplicativo eu tenho mais segurança para realizar a avaliação da PEP ¹	15	29,41	36	70,5	0,093

¹Exato de Fisher

²Teste Qui-quadrado

³Atributos de usabilidade do PEPtec

⁴Atributos ergonômicos do PEPtec

5 DISCUSSÃO

5. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a usabilidade do app PEPtec a partir da avaliação de 54 profissionais de saúde que indicam a PEP nas instituições onde trabalham.

Houve predomínio do profissional enfermeiro, sexo feminino, acima dos 40 anos de idade, com mais de 10 anos de formação profissional, com pós-graduação, atuação há mais de 10 anos em infectologia, sem outro vínculo profissional e trabalhando mais de 40 horas por semana nos serviços de atendimento às pessoas com IST da regional sudeste da cidade de São Paulo.

O app foi desenhado para ser utilizado por qualquer profissional de saúde no Brasil, particularmente entre aqueles que indicam a PEP, mas o fato da maioria participante do estudo ser enfermeiro é um primeiro ponto a ser discutido. Mais enfermeiros avaliaram o app porque justamente esses passaram a prescrever a PEP e estão sendo incentivados a fazê-la pelo Programa Municipal de DST/Aids na cidade de São Paulo. Considerando que o enfermeiro é um importante segmento da força de trabalho em saúde em muitos países, como no Brasil e que este está autorizado a prescrever a PEP (Cofen, 2020; Coren 2019), é possível imaginar o impacto sobre o uso de app na área da saúde por esses profissionais e sobre a epidemia de HIV no país.

O profissional enfermeiro tem sido fundamental na expansão do acesso à PEP e PrEP ao HIV, por exemplo no Canadá (Sharma et al., 2018). A enfermagem tem se detido a desenvolver e estudar app que auxiliam a sua prática no cuidado com os indivíduos, as famílias e a comunidade, em temas variados (Barros et al., 2019; Araújo et al., 2019; Machado, Turrini, Souza, 2020; Pasquim, Lachtim, Soares, 2019; Pereira et al., 2018; Diniz et al., 2019; Gomes et al., 2019; Vêscovi et al., 2017), inclusive voltados para o tema saúde do trabalhador enfermeiro (Gama, Tavares, 2019) e auditoria (Grossi, Pisa, Marin, 2014).

A possibilidade de obter informações sobre dados clínico, epidemiológico e laboratorial de modo confiável - disponíveis a qualquer tempo e em qualquer lugar, e conceber intervenções preventivas e terapêuticas - tem modificado as formas de ofertas de alguns serviços de saúde. O desenvolvimento e a utilização de tecnologias móveis, com o uso de celulares, têm crescido e é incentivado para o trabalho em saúde. Buscando mapear como vem sendo incorporado pelo

setor, a Organização Mundial da Saúde (OMS) criou um Observatório Mundial de Saúde Eletrônica e busca promover ações estratégicas para os próximos anos (WHO, 2020).

O segundo ponto a ser discutido, trata da familiaridade do uso de tecnologias em geral e, particularmente, do uso de app de celulares pelos enfermeiros em sua maioria, mas também pelos demais profissionais de saúde que avaliaram o PEPtec. Conforme pesquisa do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC) - realizada, em 2013, com profissionais do setor saúde-, o acesso domiciliar ao computador e à internet e o uso individual da rede estão praticamente universalizados. Na citada pesquisa, encontrou-se alto percentual entre médicos, 99% têm acesso ao computador e à internet no domicílio; entre enfermeiros, 98% dispõem de acesso ao computador no domicílio e 97%, à internet (Cetic, 2018).

Isso pode ter influenciado na facilidade do manuseio e navegação do PEPtec, mesmo entre aqueles com mais idade (mais de 55 anos) e formados há mais de 10 anos, possivelmente quando os app não estavam tão disponíveis. Muitos (68,3%) tinham experiência prévia com o uso de app desenvolvidos para a saúde, 64,8% utilizavam e 44,4% acessavam material disponibilizado na internet como apoio à tomada de decisão em diferentes situações de assistência. Mais da metade dos profissionais disseram possuir formação básica em informática; 81,4% acessavam a internet todos os dias da semana e 55,5% utilizavam o computador no ambiente de trabalho. A pesquisa foi realizada antes da epidemia por Covid-19, o que, com certeza, mudaria a resposta, visto que haveria um maior número de profissionais com experiência no uso de tecnologias da informática, como o teletrabalho e a teleconsulta implementados durante a quarentena e o isolamento social (Palácio; Takenami, 2020; Brasil, 2020).

A chegada dos *smartphones* e suas inúmeras alternativas permitiu que os celulares ultrapassassem as tradicionais ligações telefônicas. Atualmente, são considerados como um computador de bolso por trazerem para as mãos dos usuários comodidades diversas em qualquer horário. Pode-se afirmar que o consumo de smartphones pelos profissionais de saúde tem relação com o aumento de download se uso de app. A experiência dos profissionais de saúde com a era tecnológica pode gerar um conhecimento sobre a forma e as vantagens da utilização de app que os tornarão mais seletivos e criteriosos nas buscas pelas plataformas

virtuais, sobretudo app que agregam conhecimento da profissão. Este é o grande desafio dos idealizadores e desenvolvedores de app, que seja útil, fácil de ser utilizado, que responda aos elementos que os usuários buscam e que não haja, na primeira escolha de app, um motivo para ser desinstalado.

O terceiro ponto de discussão, central do estudo, trata da análise da usabilidade do app PEPtec. Os profissionais de saúde tiveram sucesso acima de 80% na realização das tarefas de simulações sobre a indicação da PEP executadas pelos participantes durante o uso do PEPtec, o que pode ser considerado que o PEPtec é de fácil entendimento, intuitivo e de fácil usabilidade. Para eles, o app facilita a tomada de decisão para indicação a PEP e ajuda a reforçar as informações sobre a PEP. Há estudos nacional e internacional que tiveram considerações parecidas após análise de usabilidade de seus apps.

No estudo de Grossi, Pisa, Marin (2014), considera-se que o app de auxílio à auditoria em enfermagem de contas hospitalares - Oncoaudit - é fácil de ser utilizado além de útil e inovador. Para Choo et al., (2017), o app -BPH- de apoio na decisão de indicação cirúrgica de próstata, por meio da utilização de uma calculadora de probabilidade, foi considerado fácil de usar e serve como apoio na indicação de cirurgia de próstata. E quando se refere ao app que apoia a tomada de decisão, o estudo nos EUA de Rothstein et al., (2016) foi similar ao encontrado no presente estudo. Esses autores, inclusive, após o teste de usabilidade do app – Motech – consideraram a ferramenta tecnológica como apoio, também, na tomada de decisão quanto aos cuidados prestados aos recém-nascidos.

Ainda sobre as percepções, os participantes desse estudo consideraram que o PEPtec ajuda a reforçar informações sobre a PEP, além disso foi considerado um app funcional. Na pesquisa de Vêscovi et al., (2017) o app - Cuidar Tech – também foi analisado, pelos enfermeiros participantes da pesquisa, como funcional, confiável e eficiente para o auxílio na avaliação e classificação de pessoas com diabetes.

Este percentual é maior em comparação com outros encontrados em estudos de usabilidade, com o alerta de que foram realizados com métodos diferentes. Nyumbeka, Wesson (2014) obtiveram percentual de 66,7% de satisfação dos usuários acerca de um produto durante o teste de usabilidade do app Malnutrition Management, ferramenta que auxilia na gestão do controle da desnutrição em crianças menores de cinco anos. Albert, Tullis (2013) afirmam que

percentuais acima de 65% indicam uma satisfação do usuário e que isso pode ser considerado com uma boa usabilidade. Infere-se, portanto, que os participantes do presente estudo ficaram satisfeitos com o uso do PEPtec, o que implica que a usabilidade desse dispositivo móvel pode ser considerada como boa.

Quanto ao elemento utilidade do aplicativo, a maior parte dos profissionais respondeu que é eficaz e pode melhorar a prática profissional. Já foi respondido, em estudos anteriores de Nyumbeka et al., (2016) e Panesar et al., (2016), que o uso de app apoia a prática profissional, como o Malnutrition Management - auxilia na gestão do controle da desnutrição em crianças menores de cinco anos e o MicroGuide - que ajuda na navegação das informações sobre os antibióticos.

Um ponto que merece destaque nas respostas dos participantes desse estudo é sobre a análise referente ao elemento interface. Nesse estudo, a maioria dos profissionais de saúde responderam estar em concordância com a interface do PEPtec, O design do app, como aspectos estéticos, cores e ícones do app, promoveu boa evolução dos profissionais de saúde durante as etapas de navegação no app. Cybis, Betiol, Faust (2015) afirmam que a interface com o app deve marcar a experiência do usuário, sobretudo em se tratando de app profissionais. Ela deve ser capaz de motivar, estando ao mesmo tempo adaptada aos usuários e às tarefas que eles realizam com o app.

Dos 54 participantes do estudo, 24,8% tiveram sucesso na realização dos passos indicados no app, ainda que com dificuldade. A primeira dificuldade dos profissionais foi durante a busca, no app, pela opção “sexo consensual desprotegido menos de 72 horas, teste não realizado e não sabia o status sorológico da pessoa com a qual se relacionou”. Essa dificuldade pode estar relacionada ao fato de ter sido a primeira interação do participante com a interface do app, ou seja, o PEPtec ainda era desconhecido e o profissional estava se familiarizando com a ferramenta tecnológica. No estudo de Nyumbeka, Wesson (2014), constatou-se que a maioria dos profissionais de saúde concluiu as tarefas com dificuldades devido à inexperiência no uso do app e os autores concluem que, por esse motivo, a equipe multiprofissional que testou o app precisou de um tempo maior para se adaptar a ele.

Uma dificuldade identificada no estudo foi na opção do app “sexo consensual desprotegido”. O profissional de saúde necessitou analisar a pergunta para entender a situação, ou seja, rompimento ou não uso do preservativo, descartando violência sexual.

A segunda dificuldade dos profissionais do presente estudo foi durante a busca no app pela opção “sexo consensual sem preservativo, menos de 72 horas, com TR (HIV-), sabia o status sorológico da pessoa com a qual se relacionou (HIV-), mas não sabia se a pessoa com a qual teve relação sexual fazia parte do grupo de risco acrescido para o HIV”. Essa dificuldade pode estar relacionada ao manuseio inadequado do app na tentativa de executar a tarefa, e, também, pelo fato de ter sido uma das tarefas que exigiam dos profissionais navegação em mais telas para concluírem a etapa. Essa relação foi constatada no estudo de Nymbeka, Wesson (2014) que concluíram que os profissionais da equipe multiprofissional que testaram o app tiveram sucesso com dificuldade nas tarefas que exigiam mais telas de navegação para completarem a busca no app.

As dificuldades enfrentadas foram direcionadas ao desenvolvedor do app para realização de melhorias, mas vale ressaltar que tais discordâncias não se relacionam com a visibilidade técnica da resolução do app analisado (Martins, Bernardes, Custódio, 2017).

Os profissionais de saúde sugeriram melhorias do PEPtec, tais como facilitar o funcionamento on-line, um sistema de voz (sugestão para acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva) e alteração das cores do app. No estudo de Martins, Bernardes, Custódio (2017) - que teve como objetivo aplicar teste de usabilidade associado à análise heurística em usuários de um aparelho automático digital de mensuração da pressão arterial-, foram separadas as sugestões dos usuários que foram nomeadas de acordo com o impacto que apresentaram durante a realização das tarefas no app. Os autores chamaram de sugestões de prioridade aquelas que iriam ajudar no manuseio do app, aumentando a sua eficiência e, por isso, necessitaram de ajustes imediatos para que o desempenho do app fosse melhorado.

A outra sugestão foi chamada de acabamento e foi considerada, pelos autores, como aquela que não interfere na eficácia do app, mas que deve, também, ser levada em consideração. Infere-se que as sugestões de melhorias no que se refere à mudança do designer do PEPtec e à busca da PEP em outros estados podem ser consideradas como melhoria de acabamento, uma vez que essas sugestões não caracterizam ineficácia do app e não foram impedimento para a

continuidade da análise de usabilidade do PEPtec, sobretudo a busca da PEP em outros municípios de São Paulo e no Brasil.

Essas sugestões foram encaminhadas, por meio de relatório, para a equipe de desenvolvimento do app para análise e uma possível alteração para as próximas versões do PEPtec. A idealização de um app com a realização da prototipagem e o fomento da discussão com os gestores e profissionais que irão utilizar o produto, principalmente na área da saúde, são outros aspectos que devem ser mencionados, pois o fruto desse planejamento com algoritmo de atendimento de demandas específicas dos serviços de saúde no formato de app para celular pode gerar um produto tecnológico efetivo com úteis elementos de auxílio na prática profissional. Nessa mesma perspectiva de criação de um app, criou-se outro app, o PEPusuário, que está em processo de finalização para utilização dos usuários expostos sexualmente e com potencial risco de infecção ao HIV. Esse app contribuirá com a abertura de interface de educação em saúde entre os serviços de saúde/profissional no primeiro atendimento da PEP e os usuários indicados a profilaxia.

Importante destacar, na fala dos participantes da pesquisa, que um app não tem a finalidade de substituir a decisão do profissional de saúde e que nem todas as pessoas possuem destreza para utilizá-lo.

O PEPtec não tem a intenção de substituir o conhecimento técnico-científico do profissional de saúde. O aplicativo é uma estratégia para o apoio ao profissional de saúde na tomada de decisão frente aos pacientes expostos ao HIV. Pode contribuir para a melhoria das práticas desse profissional e dos demais membros das equipes para o enfrentamento da epidemia do HIV/aids e colaborar para a redução da transmissão dessa infecção. A análise sobre a usabilidade desse produto é uma condição para o seu aprimoramento.

Um aspecto que deve ser mencionado é a escassez de estudo de apps que aborda sobre a PEP. Essa escassez impossibilitou uma comparação com os achados deste estudo. Por isso, o app PEPtec representa uma inovação tecnológica desenvolvida no Brasil. Por ser o primeiro app móvel de apoio ao profissional de saúde na tomada de decisão durante a indicação a PEP, poderá surpreender, positivamente, esses profissionais, a pessoa atendida por eles com relato de exposição ao HIV, os serviços de IST's e o Sistema Único de Saúde (SUS), pois irá contribuir para a prevenção e para o enfrentamento dessa epidemia.

A disponibilização de app tem sido notada. A OMS criou um app WHO Academy para apoio aos profissionais de saúde que buscam informações sobre a pandemia do COVID-19, cujo objetivo é fornecer informações essenciais baseadas em evidências científicas, além de oferecer instrumento para melhorar as habilidades e as capacidades dos profissionais de saúde para o enfrentamento dessa pandemia. Dentre as opções de idiomas, permite a escolha da versão em português e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e a OMS no Brasil colaboram com atualizações diárias nesse app (WHO, 2020). Esse recurso foi desenvolvido com base em necessidades apresentadas em um estudo realizado, em março de 2020, pela OMS que contou com a participação de 20 mil profissionais de saúde do mundo. O despreparo dos profissionais de saúde - principalmente no que se refere à prevenção e ao controle do COVID-19 -, o gerenciamento dos casos, o uso de equipamento de proteção individual (EPI), a segurança no trabalho e o engajamento comunitário, foram as principais necessidades apresentadas pelos participantes (WHO, 2020).

Em 2021, está previsto o lançamento de um estabelecimento da OMS que será um centro de aprendizagem que terá as mais recentes tecnologias e ciências de ensino para atender as necessidades dos profissionais de saúde, formuladores de políticas e demais funcionários da OMS em todo países (WHO, 2020). As decisões da OMS pelo lançamento do app e o investimento em um novo estabelecimento podem estar relacionadas com a repercussão provocada pela pandemia da COVID-19. Talvez se os investimentos em tecnologia e ciência, direcionados para a prevenção de infecções entre outros agravos à saúde, tivessem sido mais intensos na pré-pandemia da COVID-19, pode ser que o mundo estaria mais preparado para o enfrentamento desse vírus.

O quarto ponto, a ser destacado na discussão, trata dos recursos tecnológicos disponíveis na rede de atenção à saúde, no sentido de que o profissional não tenha que utilizar seu celular e internet pessoal para questões de trabalho.

A análise dos atributos de usabilidade de aplicativo relacionada à facilidade, utilidade, interface e ao uso na prática profissional, escopo dessa pesquisa, possibilitou identificar necessidades para o aprimoramento desses atributos no que tange a sua funcionalidade e a nós críticos que nos envolvemos com a utilização dessas tecnologias, basicamente relacionadas à questão do acesso à rede de internet. Na presente pesquisa, foi relatada a indisponibilidade de

conexões móveis e a dificuldade de acesso à internet em alguns momentos durante o horário de trabalho. Uma questão que pode estar associada à motivação em usar o PEPtec, pois; após o download, é possível seu uso off-line. O envolvimento desses profissionais em um ambiente de simulação virtual da sua prática profissional permite, de forma eficaz e segura, obtenção de dados relevantes. Dessa maneira, podem ser sugeridas soluções para minimizarem as dificuldades vivenciadas durante a sua prática profissional (Cetic, 2018).

De toda maneira, o acesso à internet é um ponto crucial na medida em que se quer ampliar o uso de ferramentas na área da saúde, entretanto o acesso ainda é limitado e, mais do que isso, extremamente caro para ser utilizado de modo individual para a finalidade de trabalho.

Pesquisa citada anteriormente, realizada pelo Cetic (2013), mostra que a grande maioria dos estabelecimentos de saúde do Brasil faz uso de computador (94%) e internet (91%) para a realização de atividades, mostrando que houve incremento ao longo dos anos. Mas chama a atenção que esse alto percentual é maior nos hospitais, havendo uma defasagem no acesso às tecnologias de informação, sobretudo em estabelecimentos onde não há internação, responsáveis, principalmente, pela atenção básica e ambulatorial, como é o caso dos serviços de atenção em HIV/aids do presente estudo. Enquanto 6% do total de estabelecimentos de saúde não utilizavam computadores esse percentual é de 14% entre os estabelecimentos sem internação. Em se tratando do uso de internet, 9% dos estabelecimentos não a utilizaram nos últimos doze meses. Entre os estabelecimentos sem internação, esse número chega a 20%. O estudo, ainda, identificou que o uso de tecnologias de informação, incluída a internet pelos estabelecimentos de saúde, está sendo mais usado como apoio à gestão e a dados administrativos, mostrando ser baixa a complexidade dos sistemas de informação no que se refere a ferramentas de apoio à decisão clínica e de interoperabilidade para a troca de informações.

Ainda é preciso considerar que mesmo com o aumento de infraestrutura básica em estabelecimentos de saúde brasileiros, ainda ocorre discrepância no que se refere ao acesso à internet. Nos serviços de saúde da rede privada, o acesso à internet é de 99% enquanto que nos serviços de saúde da rede pública é de 83%. Dos estabelecimentos de saúde da esfera pública 98% estão situados nas capitais e 89%, nos interiores (Cetic, 2018).

O reconhecimento dessas desigualdades se revela essencial para que seja possível pensar estratégias da universalização do acesso à internet para todos, um quarto ponto de destaque na discussão. Considera-se necessário direcionar políticas públicas e investimentos capazes de ampliar o acesso à internet, conforme estabelecido em Lei (Brasil, 2014; Silva, Oliveira 2014) concordam que são necessárias as ações para a universalização do acesso à internet, uma vez que o uso da tecnologia da informação e comunicação pode ser considerado um instrumento fundamental para obtenção de informações e, assim, contribuir para o exercício da cidadania.

Pensar em universalização do acesso e em melhores condições de apropriação da tecnologia importa também reconhecer que os internautas encontram dificuldades para navegarem e obterem informações online devido à reduzida acessibilidade de alguns sites e portais. A facilidade na navegação deve ser uma preocupação dos criadores de página e desenvolvedores de apps, pois a acessibilidade à internet refere-se à garantia do acesso facilitado para qualquer pessoa, independentemente das condições físicas, dos meios técnicos ou dispositivos utilizados (Silva, Oliveira, 2014).

Há esforços, como programas e políticas voltados para o acesso à internet -cujo foco são as regiões dos países e as instituições públicas de saúde mais carentes de tecnologia - como o Programa Nacional de Banda Larga (PNBL), a estratégia do e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB), a Política do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) e o Programa de Informatização das Unidades Básicas (PIUBS). Embora haja esses esforços do governo federal no que se refere aos programas e políticas para a adoção de tecnologia de informação, evidenciam-se, nos últimos três anos, processos ineficazes de implementação dos programas e ausência do seu monitoramento (Cetic, 2018)

Não ter disponível o acesso à internet traz implicações não só para os profissionais de saúde, mas para os usuários. Na epidemia de Covid-19, um dos pontos de inflexão trata da necessária discussão sobre a universalização do acesso à internet como novo direito fundamental, uma vez que grande parte da população não o tem disponível, facilitado e gratuito para o desenvolvimento das atividades não presenciais.

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Tecnologia da Informação e Comunicação de 2018, mostra que uma em cada quatro pessoas no Brasil não tem acesso à

internet. Em números totais, isso representa cerca de 46 milhões de brasileiros que não acessam a rede; 25,3% ainda estão sem acesso. Em áreas rurais, o índice de pessoas sem acesso é ainda maior que nas cidades, chega a 53,5% e em áreas urbanas é 20,6%. Quase a metade das pessoas que não têm acesso à rede (41,6%) diz que o motivo para não acessar é não saber usar. Uma a cada três (34,6%) diz não ter interesse. Para 11,8% delas, o serviço de acesso à internet é caro e para 5,7%, o equipamento necessário para acessar a internet, como celular, laptop e tablet, da mesma forma, é oneroso, com valores impeditivos para muitos. Para 4,5% das pessoas, em todo o país que não acessam a internet, o serviço não está disponível nos locais que frequentam. Ou seja, mesmo que queiram, não conseguem contratar o serviço de internet.

Finalizando, o app é uma ferramenta - embora interessante e importante - apenas, uma ferramenta. Como tal, a usabilidade não pode estar separada de uma discussão mais ampla sobre para quem é produzido e quais grupos conseguem o acesso.

6. CONCLUSÃO

6.CONCLUSÃO

A análise do teste de uso do app PEPtec realizado em profissionais de saúde dos serviços de referência em HIV/aids sobre os atributos de usabilidade e ergonomia desse app demonstrou que há facilidade, utilidade, interface e uso na prática profissional, respondendo aos interesses dos profissionais no desfecho da indicação a PEP por meio dessa ferramenta tecnológica.

No que se refere aos profissionais de saúde que indicam a PEP nas unidades de atendimento às pessoas com IST da regional sudeste da cidade de São Paulo, o estudo mostrou que o enfermeiro, do sexo feminino, com idade acima dos 40 anos de idade e com pós-graduação é o profissional que mais indica a PEP nestes serviços.

Em relação à indicação da PEP por meio do PEPtec, a maioria dos profissionais de saúde cumpriu com facilidade as tarefas exigidas.

Sobre os atributos de usabilidade do PEPtec, todos concordaram sobre a facilidade de uso do aplicativo. Nos atributos utilidade, interface e o uso do aplicativo na prática profissional, a maioria dos participantes da pesquisa concordou. Infere-se, portanto, que os participantes do presente estudo ficaram satisfeitos com o uso do PEPtec, o que implica que a usabilidade desse dispositivo móvel pode ser considerada como boa.

Em relação às percepções sobre o uso do PEPtec, a maioria dos profissionais de saúde considerou que o uso desse recurso tecnológico é “fácil de usar”, “facilita na tomada de decisão”, “é útil”, “ajuda reforçar as informações sobre a PEP, e “é funcional”. Como sugestão de melhoria no app, a maioria dos participantes do estudo sugeriu “mudança no designer do aplicativo” e “melhoria na busca da PEP em outros estados brasileiros”. As sugestões de melhoria foram encaminhadas para a equipe de desenvolvimento do app para análise e uma possível alteração para as próximas versões do PEPtec.

O número de estudos identificado na literatura, conforme apresentado na introdução, mostra a escassez de pesquisas voltadas para usabilidade de apps desenvolvidos para área da saúde, considerando os números de dispositivos móveis disponíveis em plataformas virtuais.

O app encontra-se na segunda versão. A primeira foi para atualização das medicações sobre a PEP e a segunda ocorreu para adicionar um gerador de QR-code que permitirá acessar

o PEPusuário, novo app que está em fase de desenvolvimento no mesmo seguimento do PEPtec, porém voltado para o usuário que for indicado a PEP.

Espera-se que os resultados desse estudo auxiliem e promovam, como incentivo, a continuidade de desenvolvimento de apps direcionados aos profissionais de saúde, em particular à enfermagem, e ofereçam aos enfermeiros, que buscam desenvolver apps, as condições para que seja analisada a usabilidade; garantindo, assim, um maior rigor no desenvolvimento e credibilidade desse produto.

A análise de usabilidade é condição para o desenvolvimento de aplicativos, tendo por base, fontes seguras e confiáveis de informação, uma vez que essa ferramenta tecnológica proporciona apoio ao profissional de saúde durante o atendimento ao usuário dos serviços de saúde.

Para isso, é fundamental que os desenvolvedores de apps, principalmente da área da saúde, realizem a análise da usabilidade do conteúdo central desses dispositivos móveis antes de estarem à disposição nas plataformas virtuais; garantindo, assim, uma maior eficiência desses produtos.

O aspecto limitante desse estudo constitui-se na análise da usabilidade na perspectiva de profissionais de saúde do município de São Paulo. Esses resultados não consideraram avaliação com profissionais de outras localidades, com realidades distintas em termos de uso de tecnologias e de organização de serviços de saúde. Dessa forma, sua replicação torna-se recomendável para conhecer outros cenários.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

Albert W, Tullis T. Measuring use experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics. Elsevier, United States of America, 2013.

Araujo JL, Sant'Anna HC, Lima EFA, Fioresi M, Nascimento LCN, Primo CC. Aplicativo móvel para o processo de enfermagem em uma unidade de terapia intensiva neonatal. Texto contexto - enferm. [Internet]. 2019 [citado 2020 Jul. 25]: 28. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072019000100366&lng=en. Epub Oct 07, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0210>.

Armishaw BN, Hoy JF, Watson KM, Wright EJ, Price BG. et al., Non-Occupation post-exposure prophylaxis in Victoria, Australia: responding to high rates of re-presentation and low rates of follow-up. 2011, 22:714-718.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9241:11. Requisitos ergonômicos para trabalho de escritórios com computadores. Rio de Janeiro: ABNT. Internet]. 2011; [citado 2020 Jul. 18]. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=86090>.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISSO/IEC 25062:2011. Requisitos e avaliação da qualidade de produto de software. Rio de Janeiro: ABNT. Internet]. 2011; [citado 2020 Jul. 18]. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=86972>.

Banos O, Villalonga C, Garcia R, Saez A, Damas M, Holgado-Terriza JA, et al. Design, implementation and validation of anovel open framework for agile development of mobile health applications. Biomed Eng Online. [Internet]. 2015; [cited 2020 Jul. 18]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4547155/>.

Barbosa BJP, Silva APS, Mota TJ, Nchiata LYI et al., Análise do conteúdo central dos aplicativos sobre HIV para smartphones. JHI Journal of Health Informatics. 2019; 11(1): 13-20.

Barré-Sinoussi F. The early years of HIV research: integrating clinical and basic research. Nature Publishing Group.[Internet]. 2003 [cited 2020 Jan 15];9(7):844-846. Available from: <https://www.nature.com/articles/nm0703-844.pdf>.

BARROS WCTS, Sasso GTMD, Alvarez AG, Ramos SF, Martins SR et al., Aplicativo para avaliação do nível de consciência em adultos: produção tecnológica em enfermagem. Cogitare enferm. [Internet]. 2019 [citado 2020 Jan 15]; 24. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.60338>.

Ben P, Fisher M, Kulasegaram R. UK guideline for the use of post-exposure prophylaxis for HIV following sexual exposure. *International Journal of STD and AIDS*. [Internet]. 2011 [cited 2019 Nov. 16]; 22. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1258/ijsa.2011.171011>.

Bilal S, Nelson E, Meisner L, Alam M, Amin SA, Ashena YF, Teegala S, Khan AF, Alam A, Levine A et al., Evaluation of standard and mobile health-supported clinical diagnostic tools for assessing dehydration in patients with diarrhea in rural Bangladesh. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. [Internet]. 2017 [cited 2019 Jul. 29];99(1):171-179. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6085783/>.

Bogoch II, Scully EP, Zachary KC, Yawetz S, Mayer KH, Bell CM, et al., Patient Attrition Between the Emergency Department and Clinic Among, *Clinical Infectious Diseases*. 2014, 58:1618-1624.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conasems. Tecnologia auxilia pacientes e profissionais de saúde durante a pandemia da Covid-19. Brasília. [Internet]. 2020 [citado 2020 Maio 15]. Disponível em: <https://www.conasems.org.br/tecnologia-auxilia-pacientes-e-profissionais-de-saude-durante-pandemia-da-covid-19/>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico HIV/AIDS 2019. Brasília: Acesso em 10 de maio de 2019. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/boletim-epidemiologico-de-hivaids-2019>.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCCI). Relatório de monitoramento clínico do HIV / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (DCCI). – Brasília : Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Profilaxia Pós-Exposição (PEP) de risco à infecção pelo HIV, IST e Hepatites Virais. Brasília; 2018.

BRASIL.Ministério da Saúde. Blog da saúde. [internet]. 2018 [citado 2020 Jul 05]. Disponível em:<http://www.blog.saude.gov.br/index.php/35599-aplicativo-promete-facilitar-a-adesao-de-pacientes-ao-tratamento-de-hiv-aids>.

BRASIL. Lei nº12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil. Brasília; Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm#:~:text=Estabelece%20princ%C3%ADpios%2C%20garantias%2C%20direitos%20e,uso%20da%20Internet%20no%20Brasil.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução 466, de 12 de Dezembro de 2012. Brasília; Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em: 29/04/2018.

Catecati T, Merino EAD, Guimarães BM, Gobbi AG, Ferreira MGG et al., Medindo a Experiência Do Usuário Por Meio De Sinais Fisiológicos. Ergodesign e HCI. 2017; (5):142–711.

Centers for Disease Control and Prevention [internet]. 2019 [cited 2019 Jul 05]. Available from: <https://www.cdc.gov/hiv/basics/whatishiv.html>.

Centers for Disease Control and Prevention [internet]. 2018 [cited 2018 Nov 20]. Available from: <https://www.cdc.gov/hiv/basics/whatishiv.html>.

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC). [internet]. 2018 [acesso em 30 de jun de 2020]. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/15303120191017-tic_saude_2018_livro_eletronico.pdf.

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC). [internet]. 2013 [acesso em 30 de jun de 2020]. Disponível em: <https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-centros-publicos-de-acesso-2013.pdf>

Conselho Federal de Enfermagem. Parecer de Câmara Técnica Nº12/2020. Ementa: Parecer Técnico sobre a prescrição de medicamentos para Profilaxia Pós Exposição ao HIV (PEP) e Profilaxia Pré Exposição ao HIV (PrEP) por enfermeiros. Brasília; 2020. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/81126_81126.html

Conselho Federal de Enfermagem. Resolução Cofen nº 564/2017. Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Brasília; 2017. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html.

Conselho Federal de Enfermagem. Lei N°7.498/86, de 25 de junho de 1986. Brasília; 1986. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986_4161.html.

Conselho Regional de Enfermagem. Parecer COREN-SP 033/2019. Ementa: Prescrição de medicamentos por abordagem sindrômica para Prevenção Pré-exposição (PrEP), Prevenção Pós-Exposição (PEP) e Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) pelo enfermeiro. São Paulo; 2019. Disponível em: [file:///C:/Users/ens.USREE/Desktop/102057-33%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ens.USREE/Desktop/102057-33%20(1).pdf)

Chaves FF, Carvalho TLA, Paraíso EC, Pagano AS, Reis IA, Torres HC et al., Aplicativo para adolescentes com diabetes mellitus tipo 1: revisão integrativa da literatura. Acta Paul. 2017;30(5):565-572.

Cybis W, Betiol AH, Faust R. Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. 3. ed. São Paulo: Novatec; 2015.

Cybis W. Ergonomia e Usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. São Paulo: Novatec; 2007.

Choo MS, Cho SJ, Yoo C, Jeong CW, Ku JH, Oh SJ et al., Development of Decision Support Formulas for the Prediction of Bladder Outlet Obstruction and Prostatic Surgery in Patients With Lower Urinary Tract Symptom/Benign Prostatic Hyperplasia: Part I, Development of the Formula and its Internal Validation. International Neurourology Journal. [Internet]. 2017 [cited 2019 Jul. 15];21(1):55-65. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5426429/>.

Department of Health and Human Services Food and Drug Administration–FDA. Mobile medical applications guidance for industry and food and drug administration staff [Internet]. 2013 [cited 2019 apr 11]. Available from: <https://www.federalregister.gov/documents/2013/09/25/2013-23293/mobile-medical-applications-guidance-for-industry-and-food-and-drug-administration-staff>.

Department of Health and Human Services Food and Drug Administration–FDA Mobile medical applications guidance for industry and food and drug administration staff [Internet]. 2015 [cited 2019 apr 10]. Available from: <https://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/.../UCM263366.pdf>.

Diniz CMM, Leal LP, Guedes TG, Linhares FMP, Pontes CM. Contribuições dos aplicativos móveis para a prática do aleitamento materno: revisão integrativa. Acta paul. enferm. [Internet]. 2019 [citado 2020 Jul. 20];32(5):571-577. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002019000500015&lng=en. Epub Oct 10, 2019. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900079>.

Faúndes A, Rosas CF, Bedone AJ. Violência sexual: procedimentos indicados e seus resultados no atendimento de urgência de mulheres vítimas de estupro. *Revista Brasileira de Ginecol. Obstet.* 2006; 28(2):126-135.

Fernandes MP, Marin HF. Uso de aplicativos móveis para o controle de dietas em adultos: uma Revisão Sistemática Integrativa. *Journal of Health Informatics* [Internet]. 2018 [citado 2020 Jul.19];10(4):119–124.disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/562>.

Ford N, Shubber CIZS, Baggaley RB, Beanland R, Vitoria M, Doherty M, Mills E, Calmy A et al., Adherence to HIV postexposure prophylaxis: a systematic review and meta-analysis. *AIDS.* [Internet]. 2014 [cited 2020 Jul.19]; 28(18):2721-2727.

Gama LN, Tavares CMM. Desenvolvimento e Avaliação de Aplicativo Móvel na Prevenção de Riscos Osteomusculares no Trabalho de Enfermagem. *Texto contexto - enferm.* [Internet]. 2019 [citado 2020 Jul.30];28. Disponível em:http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072019000100349&lng=en. Epub July 18, 2019. <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0214>.

Gomes MLS, Rodrigues IR, Moura NS, Bezerra KC, Lopes BB, Teixeira JJD et al., Avaliação de aplicativos móveis para promoção da saúde de gestantes com pré-eclâmpsia. *Acta paul. enferm.* [Internet]. 2019 [citado 2020 Jul. 30];32(3):275-281. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002019000300275&lng=en. Epub July 29, 2019. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900038>.

Grangeiro A, Escuder MML, Castilho EA. A epidemia de AIDS no Brasil e as desigualdades regionais e de oferta de serviço. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2010 [citado 2019 Set. 17]; 26(12):2355-2367. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010001200014&lng=en.

Gantner P, Treger M, Miscault C, Batard ML, Bernard-Henry C, Cheneau C, Mautort E, Partisani ML, Priester M, Rey D et al., Predictors of Standar Follow-Up Completion after Sexual Exposure to HIV: Five-year Retrospective Analysis in a French HIV-Infection Care Center. *Plos One.* [Internet]. 2015 [cited 2020 Mar. 27];**10(12)**: 1- 9.

Grossi LM, Pisa IT, Marin HF. Oncoaudit: desenvolvimento e avaliação de aplicativo para enfermeiros auditores. *Acta Paul. Enferm.* [Internet]. 2017 [citado 2019 Jul. 27]; 27(2):179-185. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002014000200015.

Machado RCG, Turrini RNT, Sousa CS. Aplicativos de celular na educação em saúde do paciente cirúrgico: uma revisão integrativa. Rev. esc. enferm. USP [Internet]. 2020 [citado 2020 Jul. 22]; 54: Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342020000100800&lng=en. Epub Mar 30, 2020. <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2018032803555>.

Lima IF, Oliveira HPC, Santana SR. Metodologia para avaliação do nível de usabilidade de bibliotecas digitais: Um estudo na Biblioteca Virtual de Saúde. Transinformacao. [Internet]. 2013 [citado 2020 Mar. 27]; 25(2):135-143. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-37862013000200004&script=sci_abstract&tlng=pt.

Martins VC, Bernardes M, Custódio RAR, Mello CHP et al., Aplicação de teste de usabilidade e avaliação heurística em aparelho medidor de pressão digital de pulso. Revista Produção Online. [Internet] 2017. [citado 2020 Ago.19] 17(4):1179-1203. Disponível em: <https://producaoonline.org.br/rpo/article/view/2529>.

Panesar P, Jones A, Aldous A, Kranzer K, Halpin E, Fifer H, Macrae B, Curtis C, Pollara G . Attitudes and behaviours to antimicrobial prescribing following introduction of a smartphone App. PLoS ONE. [Internet]. 2016 [cited 2019 Nov. 11];11(4):3–11. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0154202>

Prates RO, Barbosa SDJ. Avaliação de Interfaces de Usuário-Conceitos e Métodos. Jornada de Atualização em Informática, SBC. [Internet]. 2003 [citado 2020 Ago. 28]. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Downloads/Avalia%C3%A7%C3%A3o%20de%20Interfaces%20de%20Usu%C3%A1rios.pdf>.

Pasquim HM, Lachtim SAF, Soares CB. Conteúdo sobre drogas em jogos para dispositivos móveis. Rev. esc. enferm. USP [Internet]. 2019 [citado 2020 Jul. 26]; 53: Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342019000100479&lng=en. Epub Oct 14, 2019. <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2018039403520>.

Pedro EL, Saraiva CZ. Um sistema especialista para apoio na avaliação da acessibilidade e da usabilidade em dispositivo móveis abordando o portador de necessidades especial visual. Resumo Expandidos. [Internet] 2014. [citado 2020 Jul.19]. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/acotb/article/view/5351/2807>.

Pereira SAS, Cecilio SG, Lima KCS, Pagano AS, Reis IA, Torres HC et al.,. Aplicativos móveis para o manejo da doença falciforme: revisão integrativa. Acta paul. enferm. [Internet]. 2018 [citado 2020 Jul. 25]; 31(2):224-232. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002018000200224&lng=en. Epub July 06, 2018. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201800032>.

Pereira SR, Paiva PB. A importância da Engenharia da Usabilidade para a Segurança de Sistemas Informatizados em Saúde. J.Health Inform. 2011; 3(3):123-129.

São Paulo. HIV: aumento de casos exige novas formas de conscientização [internet]. 2019 [citado 2020 Ago 10]. Disponível em <https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/hiv-aumento-de-casos-leva-a-pesquisas-e-novas-formas-de-conscientizacao/>

Santos NJS, Tayra ASSR, Buchalla CM, Laurenti R. et al. A aids no Estado de São Paulo: as mudanças no perfil da epidemia e perspectivas da vigilância epidemiológica. Rev. bras. epidemiol. 2002;5(3):286-310.

Sousa AM, Lyra A, Araújo CCF, Pontes JL, Freire RC, Pontes TL, et al. A política de AIDS no Brasil: uma revisão de literatura. J Manag Prim Health Care. 2012;3(1):62-66.

Karino ME, Felli VEA. Enfermagem Baseada em Evidências: avanços e inovações em revisões sistemáticas. Ciênc. Cuid. Saúde [Internet]. 2012 [citado 2019 Nov. 25]; 11:11-15. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/17048/pdf>.

Kuchenbecker Ricardo. Qual é o benefício das intervenções biomédicas e comportamentais na prevenção da transmissão do HIV? Rev. Bras. Epidemiol. 2015, 18(1):26-42.

Mcculloh RJ, Fouquet SD, Herigon J, Biondi EA, Kennedy B, Kerns E, Porre A, Markham JL, Chan YR, Nelson K, Newlan JG et al., Development and implementation of a mobile device-based pediatric electronic decision support tool as part of a national practice standardization project. Journal of the American Medical Informatics Association [Internet]. 2017 [cited 2019 Nov. 21];25(9):1175-1182. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6118866/>.

Neves NTATI, Araújo YB, Costa CM, Cardoso ELS, Ferreira EMV et al., Tendências De Estudos Sobre Aplicativos Móveis Para Saúde: Revisão Integrativa. XV Congresso Brasileiro de Informática em Saúde. 2016; 499–508.

Nyumbeka D, Wesson J. Using Mobile Computing to support malnutrition management in South Africa. ACM Digital Library. [Internet]. 2014 [cited 2019 Nov. 11];352-360. Available from: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2664591.2664622>.

Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto & Contexto – Enfermagem. 2008; 17(4):758–764.

Oliveira CG, Barros KAAL, Oliveira AG. Construção de um protótipo de software para apoio à Sistematização da Assistência de Enfermagem, utilizando a engenharia de software e usabilidade. Journal Health Informatics.[Internet]. 2010 [citado 2019 Nov. 25]; 2(1):1-6. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/83>.

Oxford Centre for Evidence-based Medicine: levels of evidence [Internet]. 2009 [cited 2020 Apr 20]. Available from: <http://www.cebim.net/oxford-centre-evidence-based-medicine-levelsevidence-march-2009>.

Palácio MAV, Takenami I. Em tempos de pandemia pela COVID-19: o desafio para a educação em saúde. *Vigilância Sanitária em Debate* [Internet] 2020 [citado 2020 Jul. 21]; 8(2):10-15.

Karino ME, Felli VEA. Enfermagem Baseada em Evidências: avanços e inovações em revisões sistemáticas. *Ciênc. Cuid. Saúde*. [Internet]. 2012 [citado 2019 Nov. 25]; 11:11-15. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/17048/pdf>.

Rothstein JD, ennings L, Moorthy A, Yang F, Gee L, Romano K, Hutchful D, Labrique AB, Lefevre AE. et al., Qualitative Assessment of the Feasibility, Usability, and Acceptability of a Mobile Client Data App for Community-Based Maternal, Neonatal, and Child Care in Rural Ghana. *International Journal of Telemedicine and Applications*. [Internet]. 2016 [cited 2019 Jul. 22];1-13. Available from: <http://downloads.hindawi.com/journals/ijta/2016/2515420.pdf>.

Rodrigues A, Castel AD, Parish CL, et al. HIV medical providers' perceptions of the use of antiretroviral therapy as non-occupational post-exposure prophylaxis (nPEP) in two major metropolitan areas. *Journal of acquired immune deficiency syndromes (1999)*. 2013;64(1):1-24.

Silva AP, Corrêa CM, Barbosa JAG, Borges CM, Souza MCMR. et al., Aconselhamento em HIV/Aids e sífilis às gestantes na atenção primária. *Rev. Enferm.UFPE*. 2018;12(7):1962-1969.

Silva AMA, Mascarenhas VHA, Araújo SNM, Machado RS, Santos AMR, Andrade EMLR et al., Tecnologias móveis na área de Enfermagem. *Revista brasileira de enfermagem*. 2018;71(5): 2719–2727.

Silva RL, Oliveira GF. A Universalização do acesso à internet como novo direito fundamental: das políticas de inclusão à educação digital. [Internet]. 2014 [citado 2020 Jul. 21];11(2):10-14. Disponível em: <http://publicadireito.com.br/artigos/?cod=2b31595206d7115e>.

Sousa AM, Lyra A, Araújo CCF, Pontes JL, Freire RC, Pontes TL, et al. A política de AIDS no Brasil: uma revisão de literatura. *J Manag Prim Health Care*. 2012;3(1):62-66.

Sharma M, Chan ACA, Knox DC, Wilton J, MCEwen O, Mishra S, Grace D, Rogers T, Bayoumi AM, Mark IB et al., Decentralizing the delivery of HIV pre-exposure prophylaxis (PrEP) through family physicians and sexual health clinic nurses: A dissemination and implementation study protocol. *BMC Health Services Research*. [Internet]. 2018 [cited 2019 Nov.23];18(1):1-10. Available from: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-018-3324-2>.

Teixeira F. O que é o SUS (System Usability Scale) e como usá-lo em seu site. [internet]. 2015 [citado 2020 Jul 20]; disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/o-que-%C3%A9-o-sus-system-usability-scale-e-como-us%C3%A1-lo-em-seu-site-6d63224481c8>.

Tibes CM dos S, Dias JD, Mascarenhas SHZ. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: Revisão integrativa da literatura. Revista Mineira de Enfermagem. 2014; 18(2): 471-478.

Valentim NMC, Rabelo J, Silva W, Coutinho W, Mota A, Conte T. Avaliando a qualidade de um aplicativo web móvel através de um teste de usabilidade: um relato de experiência. XVIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software: [Internet]. 2014 [citado 2019 Jul 1]; 255-62. Disponível em: <http://http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbqs/2014/019.pdf>

Vêscovi SJB, Primo CC, Sant'Anna HC, Bringuete MEO, Rohr RV, Prado TN et al., Aplicativo móvel para avaliação dos pés de pessoas com diabetes mellitus. Acta Paul. Enferm. [Internet]. 2017 [citado 2019 Jul 21];30(6):607-613. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-.

World Health Organization. Elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis [Internet]. Geneva: WHO; 2017 [cited 2020 Mar 23]. Available from: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7264%3A2012-

World Health Organization. Support to health workers on COVID-19 through a WHO App. Geneva: Who; 2020 [cited 2020 Jul 2020]. Available from: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/support-to-health-workers-on-covid-19-through-a-who-app>

World Health Organization. mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth. Geneva: WHO [Internet]. 2011 [cited 2020 jan.15]. Available from: http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf

UNAIDS. Relatório do UNAIDS mostra que metas para 2020 não serão cumpridas: COVID-19 pode prejudicar respostas ao HIV. [Internet] 2020. [citado 2020 Ago 17]. Disponível em: <https://unaids.org.br/2020/07/relatorio-sobre-a-epidemia-de-aids-mostra-que-metas-para-2020-nao-serao-cumpridas-covid-19-pode-prejudicar-resposta-ao-hiv/>

UNAIDS. Prevenção combinada. Unaid [Internet]. 2019 [citado 2020 Agos 23]. Disponível em: <https://unaids.org.br/estatisticas/>

UNAIDS. Miles To Go: Closing Gaps Breaking Barriers Righting Injustices. Unaid [Internet]. 2018. [cited 2020 Jun 11]. Available from: http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/miles-to-go_en.pdf.

UNAIDS. Desafio Unais-Definições importantes. [Internet]. 2020. [citado 2020 Nov 12]. Disponível em: <https://unaids.org.br/desafiounaids/index.php/manual/definicoes-importantes/>

Villarinho MV, Padilha MI, Berardinelli LMM, Borenstein MS, Meirelles BHS, Andrade SR et al. Políticas públicas de saúde face à epidemia da AIDS e a assistência às pessoas com a doença. *Rev.Bras.Enferm.*2013;66(2); 271–277.

APÊNDICE A**CARACTERIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

DATA: ____/____/____

Gênero:

() Masculino () Feminino

Faixa etária:

() 20 a 25 anos () 26 a 30 anos () 31 a 35 anos () 36 a 40 anos () 41 a 45 anos

() 46 a 50 anos () 51 a 55 anos () 56 a 60 anos () 61 a 65 anos () 66 anos ou mais

Formação profissional:

() Enfermeiro () Médico () Dentista () Psicólogo () Assistente Social () Farmacêutico

Tempo de formação:

() 1 a 5 anos () 6 a 10 anos () 11 a 15 anos () 16 a 20 anos () 21 a 25 anos () 26 a 30 anos () 31 anos ou mais

Possui curso de pós-graduação:

() Não

() Sim,

Registre-a(s) - caso tenha marcado “Sim”

Tempo de atuação na área de infectologia:

() 1 a 5 anos () 6 a 10 anos () 11 a 15 anos () 16 a 20 anos () 21 a 25 anos () 26 a 30 anos () 31 anos ou mais

Possui outro vínculo profissional?

() Não

() Sim, () Hospital () Ambulatório () Docência ()

Outros: _____

Quantas horas/semanas você trabalha?

() 20 horas () 30 horas () 44 horas () 60 horas ()

Outras: _____

APÊNDICE B

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Características	Questões	Resposta	
		SIM	NÃO
Experiência em relação ao uso do computador	Não tenho nenhuma formação na área de informática		
	Tenho formação básica na área de informática		
	Tenho formação intermediária na área de informática		
	Tenho formação avançada na área de informática		
Experiência em relação ao acesso à internet	Não acesso à internet		
	Acesso à internet entre 1 e 2 dias na semana		
	Acesso à internet entre 3 e 4 dias na semana		
	Acesso à internet entre 5 e 6 dias na semana		
	Acesso à internet 7 dias na semana		
Uso do computador no ambiente de trabalho	Não necessito do computador para trabalhar		
	Necessito, parcialmente, do computador para trabalhar		
	Necessito do computador para trabalhar		
Experiência com ferramentas em saúde	Não utilizo aplicativos		
	Não utilizo aplicativos em <i>tablets e smartphones</i> , acesso pelo computador		
	Já utilizei alguns aplicativos relacionados à saúde, mas não de forma frequente		
	Utilizo aplicativos, em média 2 a 3 dias por semana, em <i>tablets e smartphones</i>		
	Utilizo aplicativos em <i>tablets e smartphones</i> todos os dias da semana		
Conhecimento sobre utilização de aplicativos móveis	Nunca utilizei aplicações desse tipo		
	Tenho conhecimento desse tipo de aplicação, porém nunca utilizei em <i>smartphones/tablets</i>		
	Tenho conhecimento desse tipo de aplicação, já utilizei, mas não de forma frequente		
	Utilizo aplicativos desse tipo em <i>tablets e smartphones</i>		
Frequência no uso de materiais de apoio para tomada de decisão	Não utilizo		
	Utilizo apenas o material disponibilizado impresso na unidade		
	Utilizo material complementar disponibilizado por meio da internet		
	Utilizo material complementar a todo momento		

APÊNDICE C

ATIVIDADES ESTRATÉGICAS PARA O BOM FUNCIONAMENTO DO APLICATIVO

Atividade 1 – Acessar o aplicativo RESPOSTA ESPERADA: Com sucesso	
Classificação	Descrição do problema encontrado
() Sucesso (Fácil): O usuário concluiu a tarefa na primeira tentativa, sem problemas; () Sucesso (Difícil): O usuário concluiu a tarefa na ____tentativa com bastantes dificuldades; () Insucesso: O usuário não conseguiu completar a tarefa ou desistiu.	
Atividade 2 – Realizar pesquisa no aplicativo com o seguinte perfil: SEXO CONSENSUAL DESPROTEGIDO Tempo de exposição - 72 HORAS Oferecer teste rápido. O TESTE NÃO FOI REALIZADO Você conhece o status sorológico da pessoa com a qual você se relacionou? NÃO RESPOSTA ESPERADA: PEP INDICADA	
Classificação	Descrição do problema encontrado
() Sucesso (Fácil): O usuário concluiu a tarefa na primeira tentativa, sem problemas; () Sucesso (Difícil): O usuário concluiu a tarefa na ____tentativa com bastantes dificuldades; () Insucesso: O usuário não conseguiu completar a tarefa ou desistiu.	
Atividade 3 -Realizar pesquisa no aplicativo com o seguinte perfil: SEXO CONSENSUAL DESPROTEGIDO Tempo de exposição + 72 HORAS RESPOSTA ESPERADA: PEP NÃO INDICADA	
Classificação	Descrição do problema encontrado
() Sucesso (Fácil): O usuário concluiu a tarefa na primeira tentativa, sem problemas; () Sucesso (Difícil): O usuário concluiu a tarefa na ____tentativa com bastantes dificuldades;	

() Insucesso: O usuário não conseguiu completar a tarefa ou desistiu.	
Atividade 4 –Realizar pesquisa no aplicativo com o seguinte perfil: ACIDENTE OCUPACIONAL Tempo de exposição + 72 HORAS RESPOSTA ESPERADA: PEP NÃO INDICADA	
Classificação	Descrição do problema encontrado
() Sucesso (Fácil): O usuário concluiu a tarefa na primeira tentativa, sem problemas; () Sucesso (Difícil): O usuário concluiu a tarefa na ____tentativa com bastantes dificuldades; () Insucesso: O usuário não conseguiu completar a tarefa ou desistiu.	
Atividade 5 - Realizar pesquisa no aplicativo com o seguinte perfil: ACIDENTE OCUPACIONAL Tempo de exposição - 72 HORAS Oferecer teste rápido. O resultado é HIV- Você conhece o status sorológico para HIV do pt fonte? NÃO SEI Qual o tipo de exposição; EM MEMBRANAS MUCOSAS (COM RESPINGOS NOS OLHOS) RESPOSTA ESPERADA: PEP INDICADA	
Classificação	Descrição do problema encontrado
() Sucesso (Fácil): O usuário concluiu a tarefa na primeira tentativa, sem problemas; () Sucesso (Difícil): O usuário concluiu a tarefa na ____tentativa com bastantes dificuldades; () Insucesso: O usuário não conseguiu completar a tarefa ou desistiu.	
Atividade 6 - Realizar pesquisa no aplicativo com o seguinte perfil: VIOLÊNCIA SEXUAL Quanto tempo se passou desde a exposição? - 72 horas Oferecer teste rápido. O resultado é HIV + RESPOSTA ESPERADA: PEP NÃO INDICADA	
Classificação	Descrição do problema encontrado

<p>() Sucesso (Fácil): O usuário concluiu a tarefa na primeira tentativa, sem problemas;</p> <p>() Sucesso (Difícil): O usuário concluiu a tarefa na ____tentativa com bastantes dificuldades;</p> <p>() Insucesso: O usuário não conseguiu completar a tarefa ou desistiu.</p>	
<p>Atividade 7 - Realizar pesquisa no aplicativo com o seguinte perfil: DÚVIDAS SOBRE OS EFEITOS COLATERAIS DOS ARVS Qual ícone você pode acessar para ter essa resposta? DÚVIDAS GERAIS Efeitos colaterais dos medicamentos tenofovir e lamivudina</p> <p>RESPOSTA ESPERADA: Vertigem, cefaleia, dores musculares, diarreia e fadiga.</p>	
Classificação	Descrição do problema encontrado
<p>() Sucesso (Fácil): O usuário concluiu a tarefa na primeira tentativa, sem problemas;</p> <p>() Sucesso (Difícil): O usuário concluiu a tarefa na ____tentativa com bastantes dificuldades;</p> <p>() Insucesso: O usuário não conseguiu completar a tarefa ou desistiu.</p>	
<p>Atividade 8 - Realizar pesquisa no aplicativo com o seguinte perfil: SEXO CONSENSUAL SEM PRESERVATIVO Quanto tempo se passou desde a exposição? - 72 h Oferecer teste rápido. Qual resultado? HIV – Você conhece o status sorológico da pessoa com a qual você se relacionou? SIM, HIV – A pessoa com a qual teve relação sexual não faz parte do grupo com risco acrescido para HIV (travesti, gays....)</p> <p>RESPOSTA ESPERADA: PEP não indicada</p>	
Classificação	Descrição do problema encontrado
<p>() Sucesso (Fácil): O usuário concluiu a tarefa na primeira tentativa, sem problemas;</p> <p>() Sucesso (Difícil): O usuário concluiu a tarefa na ____tentativa com bastantes dificuldades;</p> <p>() Insucesso: O usuário não conseguiu completar a tarefa ou desistiu.</p>	

Atividade 9 - Realizar pesquisa no aplicativo com o seguinte perfil:
SUA UNIDADE NÃO CONTA COM TODO SERVIÇO DE PEP. PORTANTO, VOCÊ TERÁ QUE ENCAMINHAR O PACIENTE PARA OUTRA INSTITUIÇÃO/UNIDADE NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, NA REGIÃO SUDESTE

RESPOSTA ESPERADA: Região Sudeste (05 opções)

Classificação	Descrição do problema encontrado
☐ Sucesso (Fácil): O usuário concluiu a tarefa na primeira tentativa, sem problemas; ☐ Sucesso (Difícil): O usuário concluiu a tarefa na ____ tentativa com bastantes dificuldades; ☐ Insucesso: O usuário não conseguiu completar a tarefa ou desistiu.	

Atividade 10 - Realizar pesquisa no aplicativo com o seguinte perfil:
O ATENDIMENTO SERÁ EM OUTRO MUNICÍPIO NO ESTADO DE SÃO PAULO. MUNICÍPIO ÁGUAS DE SANTA BÁRBARA.

RESPOSTA ESPERADA: Não há serviço de PEP nesse local.

Classificação	Descrição do problema encontrado
☐ Sucesso (Fácil): O usuário concluiu a tarefa na primeira tentativa, sem problemas; ☐ Sucesso (Difícil): O usuário concluiu a tarefa na ____ tentativa com bastantes dificuldades; ☐ Insucesso: O usuário não conseguiu completar a tarefa ou desistiu.	

Atividade 11 - Realizar pesquisa no aplicativo com o seguinte perfil:
O ATENDIMENTO SERÁ EM OUTRO MUNICÍPIO NO ESTADO DE SÃO PAULO. MUNICÍPIO DE ADAMANTINA.

RESPOSTA ESPERADA: Há serviço de PEP nesse local.

Classificação	Descrição do problema encontrado
---------------	----------------------------------

☐ Sucesso (Fácil): O usuário concluiu a tarefa na primeira tentativa, sem problemas; ☐ Sucesso (Difícil): O usuário concluiu a tarefa na ____ tentativa com bastantes dificuldades; ☐ Insucesso: O usuário não conseguiu completar a tarefa ou desistiu.	
---	--

Atividade 12 - Realizar pesquisa no aplicativo com o seguinte perfil:
AGORA A PEP SERÁ EM OUTRO ESTADO. ESTADO DO PARANÁ – MUNICÍPIO DE UMUARAMA.

RESPOSTA ESPERADA: Há serviço de PEP nesse local.

Classificação	Descrição do problema encontrado
☐ Sucesso (Fácil): O usuário concluiu a tarefa na primeira tentativa, sem problemas; ☐ Sucesso (Difícil): O usuário concluiu a tarefa na ____ tentativa com bastantes dificuldades; ☐ Insucesso: O usuário não conseguiu completar a tarefa ou desistiu.	

APÊNDICE D

PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE SOBRE O PEPtec

Facilidade de Uso	
Questão	Resposta
1. Foi fácil aprender a utilizar o aplicativo	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
2. Consegui entender o que acontecia durante o uso do aplicativo	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
3. Foi fácil ganhar habilidade de uso durante a execução das atividades no aplicativo	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
4. Foi fácil lembrar como utilizar o aplicativo	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
5. Considerei o aplicativo fácil de utilizar	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
6. Consegui navegar bem por todas as telas do aplicativo	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente

Utilidade do Aplicativo	
Questão	Resposta
1. Considerei o aplicativo útil para melhorar minha prática assistencial	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
2. Considerei que o aplicativo facilitará a realização das minhas atividades	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
Interface do Aplicativo	
Questão	Resposta
7. Considerei as cores e ícones do aplicativo agradáveis	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
8. Consegui visualizar bem todos os botões e informações dentro do aplicativo	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
9. Entendi, com facilidade as palavras, nomenclaturas e ícones do aplicativo	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
10. As imagens e ícones no aplicativo são de fácil reconhecimento	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
11. Consegui visualizar todas as funcionalidades do aplicativo	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente

	☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
12. Consegui navegar bem por todas as telas do aplicativo	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
Uso durante minha prática assistencial	
Questão	Resposta
1. Após me acostumar com o aplicativo, julguei-o facilitador da minha prática assistencial	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
2. Com o aplicativo, consegui explorar muito mais sobre a PEP	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
3. Com o aplicativo, tive maior domínio sobre as práticas relacionadas a PEP	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente
4. Com o aplicativo, tive mais segurança para realizar a avaliação da PEP	☐ Concordo Totalmente ☐ Concordo Amplamente ☐ Concordo Parcialmente ☐ Discordo Parcialmente ☐ Discordo Amplamente ☐ Discordo Totalmente

a) O que achou do app?

b) O que mudaria de conteúdo e funcionalidade?

APÊNDICE E

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM

DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
EM SAÚDE COLETIVA

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Convidamos a sra (sr) a participar da pesquisa **“PROTÓTIPO DE DISPOSITIVO MÓVEL PARA O APOIO À PROFILAXIA PÓS-EXPOSIÇÃO SEXUAL AO HIV”**, que tem como objetivo desenvolver um protótipo de dispositivo móvel no apoio à Profilaxia Pós-Exposição Sexual ao HIV.

Sua participação é voluntária. Portanto a Sra (sr) tem liberdade de se recusar a participar ou continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo pessoal ou profissional. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone da pesquisadora do projeto e, se necessário através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.

A participação nesta pesquisa não traz complicações legais. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. As informações aqui prestadas são confidenciais e os dados serão tratados de forma sigilosa e anônima. Os resultados da pesquisa serão divulgados nesta instituição e periódicos científicos.

Ao participar desta pesquisa a sra (sr.) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, acreditamos que este estudo auxilie no enfrentamento da epidemia de HIV/aids, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa subsidiar a secretaria da Saúde, tanto a área de Atenção Primária como o Programa de DST/Aids do município, onde o pesquisador se compromete a debater os resultados obtidos e em última instância oferecer desenvolver o protótipo. Você receberá uma cópia datada e assinada deste termo, e poderá ter acesso às informações, esclarecer dúvidas ou retirar-se da pesquisa, a qualquer momento, sem nenhum ônus a sua pessoa. A outra cópia ficará em posse da pesquisadora.

Eu, _____, após ter sido suficientemente informado, aceito espontaneamente participar desta pesquisa.

Local, _____/____/____.

Pesquisadora responsável Dr^a Lúcia Yasuko Izumi Nichiata izumi@usp.br Tel. 11 96810130
Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Enfermagem da USP – fone (11) 3061-7524

APÊNDICE F

AVERIGUAÇÃO DE PLÁGIO

A averiguação sobre a possível existência de plágio nesta dissertação - procedimento que, concluído, conferiu a essa dissertação originalidade foi feita a partir da utilização do software – Turnitin® Ithenticate®, Essa ferramenta aponta para as semelhanças entre o texto analisado, os documentos existentes na base do software e em outras bases de dados da internet. Após análise do texto, a plataforma indentificou 25% de semelhança na dissertação, conforme apresentado a seguir:

The screenshot displays the Turnitin Ithenticate web interface. At the top, there's a navigation bar with 'Portfólio da aula', 'Discussão', and 'Calendário'. Below this, a message states: 'Bem-vindo a nova página inicial da sua aula! A partir da página inicial da aula, você pode visualizar todos os seus trabalhos da sua aula, visualizar informações adicionais do trabalho, enviar o seu trabalho e acessar o feedback dos seus documentos.' Below the message, a section titled 'Página Principal da Aula' contains instructions on how to use the interface. At the bottom, a table titled 'Caixa de entrada do trabalho: Estação de Autochecegum Turnitin da EEUSP' shows a list of documents. The first document, 'Autochecegum Turnitin', has a similarity score of 25% (indicated by a yellow bar) and buttons for 'Reenviar', 'Visualizar', and a download icon.

Título do Trabalho	Inf.	Datas	Semelhança	Ações
Autochecegum Turnitin	①	Iniciar 20-abr-2020 11:52AM Entrega 31-dez-2020 11:59PM Publicar 31-dez-2020 11:59PM	25%	Reenviar Visualizar

Fonte: plataforma Turnitin® Ithenticate®,

Os 25% de semelhanças indicaram necessidade de acréscimo em trechos, de citação das referências. Estas indicações de semelhança foram corrigidas e modificadas.

Muitas semelhanças foram apontadas em siglas, nomenclaturas e órgãos/instituições e foram mantidas.

ANEXO A

APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA ESCOLA DE ENFERMAGEM DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROTÓTIPO DE DISPOSITIVO MÓVEL PARA O APOIO À PROFILAXIA PÓS-EXPOSIÇÃO SEXUAL DO HIV.

Pesquisador: LUCIA YASUKO IZUMI NICHIAI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 38350614.3.0000.5392

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - EEUSP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 952.168

Data da Relatoria: 09/02/2015

Apresentação do Projeto:

Este estudo prospectivo e exploratório trata do desenvolvimento de um Protótipo de dispositivo móvel para o apoio à Profilaxia Pós-Exposição (PPE) sexual ao HIV. Será desenvolvido com o apoio e parceria da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de São Paulo (SP), Coordenadoria de Saúde Sudeste. É coordenado pela Professora Doutora Lucia Yasuko Izumi Nichiaia e conta com Robinson Fernandes de Camargo como pesquisador. Serão convidados a integrar o estudo profissionais de saúde de nível superior (dentista, assistente social, médico, psicólogo e enfermeiro) atuantes em Serviços de Atenção Especializados, Centros de Testagem e Aconselhamento e Centros de Testagem e Aconselhamento em DST/aids da SMS/SP - Coordenadoria de Saúde Sudeste, que tenham participado de capacitação relativa ao manejo da PPE sexual ao HIV. Para o desenvolvimento do conteúdo do protótipo serão realizadas oficinas com profissionais de saúde de nível superior, mas não necessariamente os mesmos que farão a avaliação de sua usabilidade. As oficinas têm como objetivo discutir os principais nós críticos e problemas em HIV/aids na Atenção Básica e de que forma, neste nível da atenção, podem ser implementada a PPE. Buscar-se-á identificar, por meio das oficinas, soluções criativas para os problemas evidenciados e discutir-se-á como os conteúdos teóricos relativos a PPE sexual ao HIV podem ser

Endereço: Av. Dr Enéas de Carvalho Aguiar, 419
 Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-000
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)3061-7548 Fax: (11)3061-7548 E-mail: edipesq@usp.br

Continuação do Parecer: 952.168

disponibilizados na forma de um aplicativo de apoio às ações dos diferentes profissionais. O material produzido subsidiará a elaboração do protótipo. Assim, pelo que consta do projeto, os profissionais poderão participar de oficinas com vistas ao desenvolvimento do conteúdo do protótipo e/ou realizar a avaliação da sua usabilidade quanto a aprendizagem, eficiência, memorização, taxa de erros e satisfação dos usuários. O projeto centraliza-se no usuário do aplicativo móvel (profissional de saúde) e tem como princípio focalizá-lo desde o começo e as tarefas que desenvolve em um determinado ambiente; medir a utilização do produto observando a interação do usuário com ele e utilizar um processo de design interativo, onde o design pode ser modificado após as fases de prototipação ou testes.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário:

- Desenvolver um Protótipo de dispositivo móvel no apoio à PPE sexual ao HIV.

Objetivos secundários:

- a) Identificar tipos de dispositivos móveis voltados à área da saúde e de uso por profissionais de saúde, existentes no mercado, de acesso pago e aberto (gratuito);
- b) Analisar a viabilidade de utilização em ampla plataforma móvel (Android, Apple/iOS, BlackBerry e outros);
- c) Compor o conjunto de conteúdos e informações a serem disponibilizados no aplicativo;
- d) Compor o conjunto de ferramentas da informática para o desenho do protótipo;
- e) Testar o protótipo, e
- f) Analisar atributos de usabilidade do protótipo pelo profissional de saúde.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com os proponentes não há riscos no desenvolvimento do estudo que "contribuirá como mais um recurso para os profissionais da saúde no apoio a PPE sexual ao HIV".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto inovador e relevante que poderá culminar no "desenvolvimento de uma tecnologia educacional e sua incorporação nas práticas dos profissionais de saúde" com "potência na sua divulgação e disponibilização dos produtos aos órgãos públicos para uso e reprodução dos materiais educacionais digitais desenvolvidos, não só no âmbito municipal, como nacional e internacional".

Endereço: Av. Dr Enéas de Carvalho Aguiar, 419
 Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-000
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)3061-7548 Fax: (11)3061-7548 E-mail: edipesq@usp.br

Continuação do Parecer: 952,168

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Anexou-se, na Plataforma Brasil (PB), um ofício da Coordenadoria de Saúde da Região Sudeste da SMS/SP destinado ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da SMS autorizando a realização da pesquisa;

- Apresentou-se o orçamento financeiro detalhado;

- O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) é objetivo, claro e elaborado com linguagem adequada. Foram atendidas as recomendações emitidas no primeiro parecer: explicitou-se como se daria a participação dos profissionais de saúde (em oficinas com vistas ao desenvolvimento do conteúdo do protótipo e/ou avaliação da usabilidade do protótipo desenvolvido); acrescentou-se espaço na primeira página para rubrica do participante e do pesquisador, substituiu-se a frase "Você receberá uma cópia datada e assinada deste termo" por "Você receberá a segunda via datada e assinada deste termo". Recomenda-se a seguinte correção: "A outra CÓPIA ficará em posse da pesquisadora." por "A outra VIA ficará em posse da pesquisadora.";

- O cronograma de execução da pesquisa apresenta erros de digitação, como exemplo, ao invés de 2015 consta 2105 - o que não constitui óbice ético para a não aprovação do presente projeto.

Recomendações:

Nada a declarar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nada a declarar.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

A aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da EEUSP não substitui a autorização da instituição co-participante para o início da pesquisa.

O CEP EEUSP informa que há necessidade de registro dos relatórios: parcial e final da pesquisa, na Plataforma Brasil.

Endereço: Av. Dr Enéas de Carvalho Aguiar, 419
 Bairro: Cerqueira Cesar CEP: 05.403-000
 UF: SP Município: SAO PAULO
 Telefone: (11)3061-7548 Fax: (11)3061-7548 E-mail: edipesq@usp.br

APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA SECRETARIA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROTÓTIPO DE DISPOSITIVO MÓVEL PARA O APOIO À PROFILAXIA PÓS-EXPOSIÇÃO SEXUAL DO HIV.

Pesquisador: LUCIA YASUKO IZUMI NICHIAI

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 38350614.3.3001.0086

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo - EEUSP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 998.181

Data da Relatoria: 05/03/2015

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto que será desenvolvido com o apoio e parceria da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, com a Coordenadoria de Saúde Sudeste desta secretaria e a EEUSP, instituição proponente.

A profilaxia pós-exposição – PEP - é uma medida profilática contra o HIV que pode reduzir as chances de infecção após a exposição ao vírus. A efetiva implementação da PEP exige qualificação contínua do profissional de saúde, a utilização de recursos tecnológicos, denominados de materiais educacionais digitais e é considerada como uma importante ferramenta para a prática da Educação Permanente. Nessa vertente, a disponibilização de um aplicativo para dispositivos móveis (celulares e tablets) conforma-se na atualidade como uma tecnologia que pode apoiar a tomada de decisão dos profissionais de saúde.

É um estudo prospectivo e exploratório. Serão convidados a participar do estudo profissionais de saúde de nível superior que atuam nos Serviços de Atenção Especializada, Centros de Testagem e Aconselhamento e Centros de Testagem e Aconselhamento em DST/aids da Coordenadoria de Saúde Sudeste/SMS-SP e que tenham participado de capacitação do manejo da PPE sexual ao HIV.

Serão realizadas oficinas com estes profissionais, mas não necessariamente os mesmos que farão

Continuação do Parecer: 998.181

a avaliação de sua usabilidade, os profissionais poderão participar de oficinas com vistas ao desenvolvimento do conteúdo do protótipo e/ou realizar a avaliação da sua usabilidade.

O projeto centraliza-se no usuário do aplicativo móvel, ou seja, no profissional de saúde.

O material produzido subsidiará a elaboração do protótipo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo:

O presente projeto tem objetivo geral desenvolver um Protótipo de dispositivo móvel no apoio à Profilaxia Pós-Exposição Sexual ao HIV.

Objetivos específicos:

- a) Identificar tipos de dispositivos móveis voltados à área da saúde e de uso por profissionais de saúde, existentes no mercado, de acesso pago e aberto (gratuito);
- b) Analisar a viabilidade de utilização em ampla plataforma móvel (Android, Apple/iOS, BlackBerry e outros);
- c) Compor o conjunto de conteúdos e informações a serem disponibilizados no aplicativo; d) Compor o conjunto de ferramentas da informática para o desenho do protótipo;
- e) Testar o protótipo;
- f) Analisar atributos de usabilidade do protótipo pelo profissional de saúde.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com os pesquisadores não há riscos no desenvolvimento do estudo. Tem como benefício "contribuir como mais um recurso para os profissionais da saúde no apoio a PPE sexual ao HIV".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A metodologia é adequada aos objetivos propostos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A Folha de Rosto está corretamente preenchida, foram identificadas instituição proponente e coparticipante, autorização para realização da pesquisa foi adequadamente apresentada.

TCLEs, cronograma, orçamento e fonte financiadora foram considerados adequados.

Continuação do Parecer: 998.181

SAO PAULO, 25 de Março de 2015

Assinado por:
SIMONE MONGELLI DE FANTINI
(Coordenador)

Continuação do Parecer: 998.181

Recomendações:

-

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências ou inadequações.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Para início da coleta dos dados, o pesquisador deverá se apresentar na mesma instância que autorizou a realização do estudo (Coordenadoria, Supervisão, SMS/Gab, etc).

Se o projeto prever aplicação de TCLE, todas as páginas do documento deverão ser rubricadas pelo pesquisador e pelo voluntário e a última página assinada por ambos, conforme Carta Circular no 003/2011 da CONEP/CNS.

Salientamos que o pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Lembramos que esta modificação necessitará de aprovação ética do CEP antes de ser implementada.

De acordo com a Res. CNS 466/12, o pesquisador deve apresentar a este CEP/SMS os relatórios semestrais. O relatório final deverá ser enviado através da Plataforma Brasil, ícone Notificação. Uma cópia digital (CD/DVD) do projeto finalizado deverá ser enviada à instância que autorizou a realização do estudo, via correio ou entregue pessoalmente, logo que o mesmo estiver concluído.