

Análise do conteúdo central dos aplicativos sobre HIV para smartphones

Analysis of core content of HIV applications for smartphones

Análisis del contenido central de las aplicaciones sobre el VIH para los smartphones

Bárbara Jacqueline Peres Barbosa¹, Alexis Pereira da Silva², Tatiane de Jesus Mota³, Lúcia Yasuko Izumi Nichiata⁴

RESUMO

Descritores: Aplicativos Móveis; Tecnologia da Informação; Informática em Enfermagem

Objetivo: Identificar e descrever os aplicativos (apps) disponíveis para celulares sobre HIV, na perspectiva de analisá-los quanto ao seu conteúdo central. **Método:** Estudos exploratório e descritivo a partir do conteúdo central, incluindo a totalidade dos apps relacionados à temática HIV disponíveis no Google Play e iTunes, com busca de agosto a setembro de 2017. A análise foi feita a partir das seguintes variáveis: nome; disponibilidade de acesso; recomendação da faixa etária; área de interesse; idioma; avaliação pelos usuários e data da última atualização. No Google Play, foram encontrados 250 apps; desses, 23 foram excluídos por não se tratarem da temática, restando 227 apps. No iTunes, foram localizados 88 apps; desses, 33 foram excluídos por não se tratarem da temática, sobrando 38 apps. Fez-se a checagem da busca com dois pesquisadores. **Resultados:** Nas duas plataformas, o acesso foi, majoritariamente de forma gratuita, disponibilizado no idioma inglês, com indicação de faixa etária 'livre' em temas como "medicina", "saúde/fitness" e "educação". Os apps em Android foram avaliados, em sua maioria, com os conceitos "Ótimo" e "Bom" (64,7% das avaliações dos usuários). Os apps *top five* são, em grande parte, informativos. Identificou-se produção nacional de apps voltados para HIV com protagonismo dos órgãos de gestão pública da saúde. **Conclusão:** O estudo trouxe uma panorâmica em relação aos conteúdos existentes na temática HIV. A qualidade dos seus conteúdos e seus atributos de usabilidade são os desafios postos na atualidade.

ABSTRACT

Keywords: Mobile Applications; Information Technology; Nursing Informatics

Objective: Identify and describe the applications (apps) available for mobile phones on HIV, with a view to analyzing them for their core content. **Methods:** Exploratory and descriptive studies from central content, including all HIV-related apps available on Google Play and iTunes, with a search from August to September 2017. The analysis was based on the following variables: name; availability of access; age group recommendation; area of interest; language; evaluation by the users and date of the last update. On Google Play, 250 apps were found, of which 23 were excluded because they did not address the issue, totaling 227 apps. In iTunes, 88 apps were found, of which 33 were excluded because they did not address the theme, totaling 38 apps. The search was carried out with two researchers. **Results:** On both platforms, access is given mostly free of charge, available in the English language, with an indication of a 'free' age range in subjects such as 'medicine', 'health / fitness' and 'education'. Android apps have mostly been rated "Great" and "Good" (64.7% of user ratings). Top five apps are mostly informative. National production of HIV-focused applications was identified with the participation of public health management bodies. **Conclusion:** The study provided an overview of existing HIV content. The quality of its contents and its attributes of usability are the current challenges.

RESUMEN

Descriptores: Aplicaciones móviles; Tecnología de la información; Informática en Enfermería

Objetivo: Identificar y describir las aplicaciones (apps) disponibles para móviles sobre el VIH, con la perspectiva de analizarlos en cuanto a su contenido central. **Método:** Estudios exploratorios y descriptivos a partir del contenido central, incluyendo la totalidad de las aplicaciones relacionadas con la temática VIH disponibles en Google Play e iTunes, con búsqueda de agosto a septiembre de 2017. El análisis se hizo a partir de las siguientes variables: nombre; disponibilidad de acceso; recomendación del grupo de edad; Área de interés; idioma; evaluación por los usuarios y fecha de la última actualización. En Google Play, se han encontrado 250 aplicaciones, de ellas, 23 se excluyen por no tratar de la temática, totalizando 227 apps. En iTunes, se localizaron 88 aplicaciones, de esos 33 fueron excluidos por no tratar de la temática, totalizando 38 apps. Se hizo el chequeo de la búsqueda con dos investigadores. **Resultados:** En las dos plataformas, el acceso se da, mayoritariamente de forma gratuita, disponible en el idioma inglés, con indicación de franja etaria 'libre' en temas como "medicina", "salud / fitness" y "educación". Las aplicaciones en Android fueron evaluadas, en su mayoría, con los conceptos "Ótimo" y "Bueno" (64,7% de las evaluaciones de los usuarios). Los apps top five son, la mayoría, informativos. Se identificó producción nacional de aplicaciones dirigidas al VIH con protagonismo de los órganos de gestión pública de la salud. **Conclusión:** El estudio trajo una panorámica en relación a los contenidos existentes en la temática del VIH. La calidad de sus contenidos y sus atributos de usabilidad son los desafíos puestos en la actualidad.

¹ Enfermeira. Mestre em Ciências da Saúde. Professora na Universidade Paulista (UNIP) e Universidade Anhembí Morumbi. São Paulo (SP), Brasil.

² Enfermeira. Mestrando da Universidade de São Paulo. São Paulo (SP), Brasil.

³ Graduanda em Enfermagem, Universidade Paulista (UNIP). São Paulo (SP), Brasil.

⁴ Professora Associada da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, Departamento de Enfermagem em Saúde Coletiva. São Paulo (SP), Brasil.

INTRODUÇÃO

A internet e os atuais celulares inteligentes, os smartphones, são considerados os grandes responsáveis pela maior revolução tecnológica nos últimos anos, por permitirem facilidade de acesso às informações atualizadas, em qualquer lugar⁽¹⁾. Os primeiros smartphones surgiram no início da década de 1990 e foi exponencial sua ampliação no mundo. Atingiu um total de 1,49 bilhões de unidades vendidas em 2017; aumento de 1,2% em relação a 2016, que foi de 1,47 bilhões; e, segundo previsão, chegará em torno de 1,71 bilhões em 2021⁽²⁾.

A ampliação do uso de celulares no Brasil é certa e pôde ser identificada, por exemplo em 2017, com o aquecimento do mercado de venda de celulares com o incentivo do saque do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço. O valor do FGTS foi tão expressivo que representou o segundo melhor desempenho da história com a venda de 47.700 milhões de aparelhos, mantendo o país em 4º lugar, no globo. Assim, o Brasil ocupa o 72º lugar entre os 156 países avaliados pelo Índice Integrado de Telefonia, Inclusão Digital, Internet e Celular de acordo com a pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas com base no Censo 2010 do IBGE⁽³⁻⁴⁾. No Brasil, 80,4% das famílias entrevistadas na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, utilizaram o smartphone como principal meio de acesso à internet⁽³⁾.

Um dos principais setores atingidos pelo uso crescente desta revolução tecnológica é o da saúde, surgindo o conceito de *mHealth* (*mobile health*) que trata de práticas em saúde auxiliadas por aparatos portáteis, como celulares, aparelhos de monitoramento dos pacientes e outros aparelhos sem fio⁽⁵⁾.

O uso crescente de celulares fomentou o desenvolvimento dos aplicativos (app do inglês *application*) com diferentes finalidades, desde auxiliar a vigilância e o monitoramento de doenças e epidemias no apoio aos sistemas de saúde às ações de educação em saúde. Além dessas aplicações, foram identificadas outras possibilidades como: suporte telefônico, inclusive, na emergência; acompanhamento da adesão ao tratamento de agravos e doenças; lembretes de compromissos de consultas e exames; ações de promoção da saúde e mobilização comunitária; telemedicina móvel; atendimento de emergências em Saúde Pública; monitoramento de pacientes; disseminação de informações; desenvolvimento de sistemas de apoio à tomada de decisão e novas formas de armazenamento de dados clínicos⁽⁶⁾. Segundo previu a *Food and Drug Administration* norte-americano, quase 2 bilhões de usuários de smartphones utilizariam aplicativos do setor da saúde em 2018⁽⁷⁻⁸⁾.

Considera-se que, se por um lado há grande número de aplicativos (apps) em saúde produzidos e lançados nas lojas virtuais, por outro, há inúmeras dificuldades para avaliá-los, especialmente, por problemas na comunicação entre o desenvolvedor, o produto em si e o usuário final da tecnologia. Alguns questionam até que ponto esses apps tem respondido a finalidade a que se propõem na melhoria da saúde⁽⁹⁻¹⁰⁾.

Trazendo ao debate, o uso de ferramentas de *mHealth*

no tratamento e prevenção da pandemia de HIV⁽¹¹⁾, uma revisão sistemática da literatura sobre o tema apresentou evidências de que essas apoiam as ações programáticas prioritárias do HIV, incluindo adesão aos cuidados em saúde e tratamento. Recursos tecnológicos vêm sendo desenvolvidos no sentido de alertar e lembrar o usuário sobre: consultas e exames, auxílio à coleta de dados, promoção de uma comunicação direta com os serviços de saúde e pacientes e na produção de mensagens educacionais⁽¹¹⁾. Os autores da revisão, também, discutem que houve falta de evidências em torno do uso de ferramentas *mHealth* para atender às necessidades das populações-chave, incluindo as mulheres grávidas, os trabalhadores do sexo, os usuários de drogas de injeção e os homens que têm relações sexuais com os homens. Terminam ponderando que a ciência e a prática de *mHealth* para o HIV estão evoluindo rapidamente, mas; ainda, em suas fases iniciais, há uma tendência promissora para a implementação da inovação que seja viável e aceitável, dentro de configurações de baixo recurso, resultados positivos do programa, melhorias operacionais e rigorosos projetos de estudo⁽¹¹⁾.

Não foram encontrados estudos que analisam os apps disponíveis que tratam do HIV e AIDS. O presente estudo exploratório propõe identificar e descrever os apps sobre HIV para smartphones na perspectiva de analisá-los quanto ao seu conteúdo central.

MÉTODOS

Nesse estudo exploratório e descritivo, com a busca de apps disponíveis nas lojas virtuais Google Play e iTunes (plataformas Android e iOS) para instalação em smartphones, foi incluída a totalidade de apps relacionada à temática HIV no período de agosto a setembro de 2017. A análise foi descritiva, a partir do seu conteúdo central, empregando o termo de busca “HIV” em ambas as lojas virtuais. Foi realizada a captura das telas dos apps, no momento da coleta, para checagem das informações e para o controle da seleção. A busca foi feita, simultaneamente, por dois pesquisadores, por meio do software Skype, para garantir dupla checagem das informações e maior agilidade na coleta dos dados. Os apps foram analisados a partir das seguintes variáveis, conforme indicação do seu desenvolvedor: nome; disponibilidade de acesso (gratuito ou pago); recomendação da faixa etária; área de interesse; idioma; avaliação pelos usuários (conceito e nota) e data da última atualização. Esses dados foram armazenados e processados em planilha do Excel 2013, especificamente, preparada.

Todas as categorias contidas no iTunes, também, constavam no Google play. Contudo, no iTunes, estavam divididas em 03 subcategorias, já no Google play, verificaram-se 18 variações conforme descrito na Figura 1. No estudo, como o acesso aos apps foram do perfil de usuário, não foi possível identificar quais critérios o desenvolvedor utilizou para a opção das categorias.

O quesito “qualidade do aplicativo” foi mensurado por meio da indicação de avaliação segundo a

“classificação em estrelas”. Quanto maior a pontuação recebida (maior quantidade de estrelas), variando de 1 a 5, melhor a avaliação do app na visão dos usuários. Ressalta-se que, na plataforma Google play, a avaliação, por parte de um usuário, permitia a criação da classificação de qualidade. Em contrapartida, no iTunes, era necessário um número maior de avaliações para mensurar, em estrelas, a qualidade do app. Antes disso, a opinião dos usuários ficou visível, mas com a observação de que o app não recebeu avaliações ou opiniões suficientes para exibir um resumo.

Na Figura 1, apresenta-se o número de aplicativos móveis filtrados a partir da temática HIV disponíveis.

Na seleção dos cinco apps de destaque (*top five*); utilizou-se, como critério, a indicação da área de interesse, tendo destaque as categorias “medicina” e “saúde fitness”. A opção pelas categorias foi feita pelo desenvolvedor no momento em que o app foi inserido nas plataformas a partir de uma lista pré-determinada. Utilizando as mesmas categorias, foram buscados apps produzidos no Brasil.

RESULTADOS

Foram encontrados 227 apps na plataforma Google Play (Android) e 38 no iTunes (iOS); desses, 25 disponíveis em ambas. Segue abaixo a caracterização geral dos apps (Tabela 1):

A maioria dos apps foi disponibilizada em idioma inglês (77,5% no Google Play e em 100,0% no iTunes). No iTunes, os apps puderam ser visualizados em várias opções de idiomas, inclusive disponíveis em chinês, checo, alemão, holandês entre outros. No Google Play, estava disponível em um único idioma. No geral, a plataforma iTunes trouxe mais detalhes de conteúdos em relação aos aplicativos móveis (média da última versão e critério extra para classificação dos apps) e fez a indicação de acesso em maior número de opções de idiomas. Em contrapartida, no Google Play, foi preciso checar o conteúdo e o idioma em que a descrição do app estava disponível e a plataforma permitiu a tradução para o

português na sua descrição, facilitando o conhecimento do conteúdo.

Os apps eram, em sua maioria, de acesso gratuito em ambas as plataformas, 96,0% e 82,0%, respectivamente, no Google Play e iTunes. Na segunda loja, percentual do número de apps pago é maior.

No Google Play, foi maior o percentual de apps (74,6%) criados com a indicação de acesso livre para as idades, embora 15,4% não tenham sido informados. No iTunes, os apps tinham maior percentual (47,4%) com indicação de faixa etária dos 14 aos 16 anos.

Os apps em Android foram avaliados, em sua maioria, com os conceitos “Ótimo” e “Bom”, correspondendo a 64,7% das avaliações. A maioria dos usuários que fizeram o download dos aplicativos iOS não os avaliou (81,6%). No Google Play, uma única avaliação é suficiente para estimar a qualidade do app na plataforma. No iTunes, o app obtém uma nota média de qualidade quando uns números de avaliações pré-determinadas pelo sistema forem realizados pelos usuários.

Tomando o ano de criação ou a última atualização dos apps, foram identificados 138 (60,8%) que tinham três anos ou mais contados, retroativamente, à data de 2017.

No Google Play, foram encontradas 18 categorias de áreas de interesse para os apps e três, no iTunes. No Google Play, a maioria foi na área de interesse “medicina” e “saúde fitness”, somando 148 (65,2%) e, no iTunes, em “medicina” foram 30 (78,9%), mais uma variabilidade de categorias. Foram selecionados, dessas áreas de interesse, os apps *top five* (Quadro 1), descritos a seguir.

O AIDS info HIV/AIDS Glossary auxilia a consulta de termos relacionados ao HIV, contendo uma base de dados de mais de 700 definições. Disponibilizado em inglês e espanhol, esse aplicativo é voltado a pacientes, estudantes e profissionais de saúde. O The Body PRO é destinado aos profissionais de saúde e outros envolvidos no cuidado com o HIV. Incluem-se temáticas como tratamento, complicações, transmissão, testagem, epidemiologia, bem-estar, política do HIV e blog sobre cuidados diários com

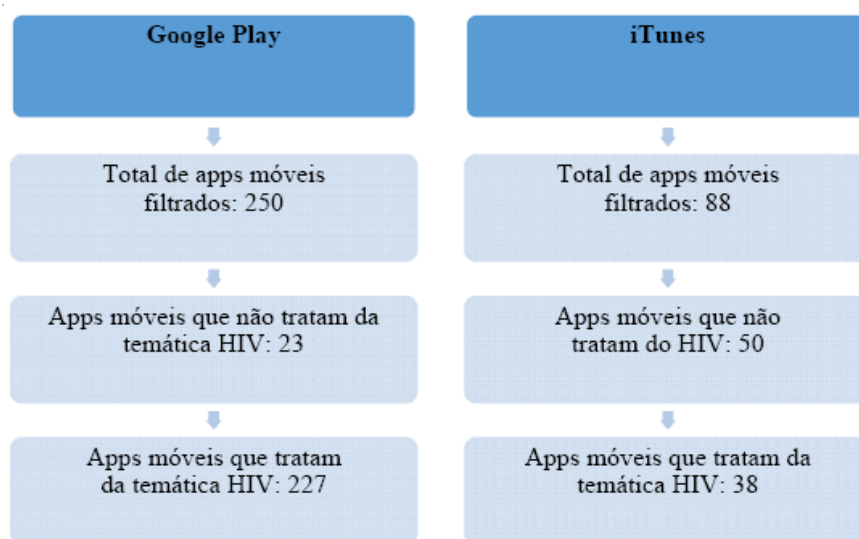


Figura 1 – Número de aplicativos móveis selecionados a partir da temática HIV disponíveis nas plataformas Google Play e iTunes.

Tabela 1 – Número de apps de smartphones segundo variáveis de conteúdo central, disponíveis nas plataformas Google Play e iTunes. São Paulo, 2018.

Variáveis	Google Play (Android)		iTunes (iOS)	
	N=227	%	N=38	%
Idioma*				
Inglês	176	77,5	38	100,0
Português	21	9,3	14	36,9
Espanhol	9	4,0	5	13,2
Francês	6	2,7	3	7,9
Russo	5	2,2	2	5,3
Outros	10	4,4	3	7,9
Acesso				
Gratuito	218	96,0	31	81,6
Pago	9	4,0	7	18,4
Recomendação para faixa etária				
Livre	169	74,4	8	21,1
10 a 12 anos	13	5,7	12	31,6
14 a 16 anos	10	4,4	18	47,4
Sem a informação	35	15,4	-	-
Área de interesse				
Medicina	97	42,7	30	78,9
Saúde fitness	51	22,5	1	2,6
Educação	23	10,1	-	-
Social	13	5,7	7	18,4
Livros/Referência	9	4,0	-	-
Corporativo	8	3,5	-	-
Notícias/revistas	5	2,2	-	-
Estilo de vida	4	1,8	-	-
Comunicação	3	1,3	-	-
Produtividade	3	1,3	-	-
Jogos	2	0,9	-	-
Casual	2	0,9	-	-
Personalização	2	0,9	-	-
Encontros	2	0,9	-	-
Entretenimento	1	0,4	-	-
Turismo/Local	1	0,4	-	-
Eventos	1	0,4	-	-
Reproduzir/editar Vídeos	1	0,4	-	-
Avaliação do app				
Ótimo = 5	43	18,9	2	5,3
Bom = 4 - 4,9	104	45,8	2	5,3
Ok = 3 - 3,9	32	14,1	2	5,3
Não gosto = 2 - 2,9	41	1,8	0	-
Detesto = 1 - 1,9	3	1,3	1	2,6
Não avaliado	41	18,1	31	81,6
Ano da última criação ou atualização				
Anterior a 2014	24	10,6	4	10,5
2014	19	8,4	1	2,6
2015	30	13,2	9	23,7
2016	65	28,6	9	23,7
2017	89	39,2	15	39,5

*Os apps estavam disponíveis em mais de um idioma, com isso, a porcentagem expressa o número de idiomas disponíveis para cada.

o HIV. O HIV ATLAS envia informações coletadas, por meio de uma equipe dedicada de voluntários, para quase um milhão de assinantes diariamente. Com o objetivo de “recolher, agrupar, classificar e difundir informações”, é uma ferramenta útil para qualquer pessoa interessada na pesquisa sobre HIV. Liverpool HIV iChart é um guia proposto para profissionais de saúde e pacientes. Tem como intuito informar os efeitos colaterais das medicações que podem ocorrer entre diferentes drogas anti-HIV e outros medicamentos prescritos. AIDSinfo HIV/AIDS Guidelines fornece acesso móvel às diretrizes

de prática médica do HIV/ AIDS, oferece aos provedores de saúde e consumidores acesso às mais recentes diretrizes de práticas médicas para HIV/AIDS, permite que os profissionais de saúde compartilhem diretrizes e notas por meio de diversas mídias sociais, e-mail. Esse atualiza, automaticamente, o conteúdo para garantir acesso às informações mais atualizadas.

Na busca, foram identificados 15 apps produzidos no Brasil com a temática HIV (Quadro 2), sendo o setor público de saúde o principal órgão produtor (Ministério da Saúde, Secretarias estaduais e municipais de saúde),

Quadro 1 - Cinco apps selecionados da área de interesse “medicina” e “saúde fitness”, Google Play e iTunes. Brasil, 2018.

Ícone	Nome	País	Descrição
	AIDSinfo HIV/AIDS Glossary	National Library of Medicine at NIH (EUA)	Gratuito. Fornece definições de terminologia relacionada ao HIV/AIDS. Possui uma ferramenta de áudio para melhor audição da pronúncia da palavra.
	The Body PRO	EUA	Gratuito. Recurso sobre HIV/AIDS para profissionais de saúde e outros envolvidos no cuidado do HIV. Inclui as mais recentes pesquisas e notícias, bem como informações e análises de especialistas sobre a evolução na gestão de paciente HIV, educação sobre o HIV e política.
	HIV ATLAS		Gratuito. Este app compila informações relacionadas ao HIV, tuberculose e malária e se apresenta em um formato de fácil acesso. Oferece pesquisa de artigos, postagens de blog e vídeos por classificação e localização. Há ferramentas de alarme simples que podem ser configuradas para vários medicamentos, com aviso de alerta nos horários e dias de tomada.
	Liverpool HIV iChart	Universidade de Liverpool	Gratuito. Os profissionais de saúde e pacientes devem usar este aplicativo para procurar potenciais interações medicamentosas entre os medicamentos anti-HIV e outras medicações, como recomendado por diretrizes de tratamento internacionais. Os resultados são apresentados como um sistema de “semáforo” (vermelho, laranja, amarelo e verde) para indicar a recomendação. Um breve resumo de cada interação é dado juntamente com uma classificação da qualidade de provas (muito baixo, baixo, moderado, elevado).
	AIDSinfo HIV/AIDS Guidelines	National Library of Medicine at NIH (EUA)	O aplicativo Diretrizes HIVaidsAIDSinfo fornece acesso móvel ao HIV/AIDS diretrizes de prática médica aprovado pelo governo federal. Essas diretrizes clínicas oferecem recomendações aprovadas por painéis de especialistas para o tratamento de adultos, adolescentes, pediátrica, e infecção perinatal pelo HIV, bem como recomendações para o tratamento de infecções oportunistas relacionadas com o HIV em adultos, adolescentes e crianças. Esse aplicativo é fornecido gratuitamente na Biblioteca Nacional de Medicina dos Institutos Nacionais de Saúde.

cujos conteúdos, na maioria, são informativos e com funcionalidades de interação com o usuário, como o “Tá na mão”, “Viva Bem”, “Cuide-se Bem”, “Peptec”, “A hora é agora” e “QuizHIV/Aids”.

O conteúdo central dos apps trata de informações sobre a infecção pelo HIV, sobre a doença AIDS, com foco nas possíveis formas de transmissão e prevenção.

DISCUSSÃO

É notória a produção de apps na área da saúde. Segundo avaliação de mercado, 96 mil apps móveis sobre saúde são encontrados no Google Play, com quatro milhões de downloads por dia⁽²⁾. A AIDS completa 38 anos, desde a informação sobre os primeiros casos identificados no mundo, mas, somente agora, depois da disponibilidade dos apps em smartphones, há um quantitativo expressivo desse mecanismo que aborda a temática HIV nas lojas virtuais, conforme o presente estudo identificou, indicados para ampla gama de interesses, desde saúde a entretenimento (Tabela 1).

Um primeiro aspecto a ser discutido é em relação aos apps disponibilizados, na sua maioria, no idioma inglês (Tabela 1). Embora sejam reconhecidos o alcance e a influência na comunicação do idioma inglês em vários países, considera-se que o domínio dessa língua não é

uma realidade presente nos diferentes grupos sociais em diferentes países, portanto, há uma barreira no acesso ao conteúdo dos apps sobre o tema HIV. A Organização Mundial da Saúde (OMS) alerta quanto aos novos desafios da saúde, diante da produção e do acesso à informação, para que sejam resolvidos em tempo oportuno; de forma rápida e de fácil acesso, segura aos profissionais de saúde e à população em geral⁽¹²⁾.

Embora o apelo ao “saber inglês” seja uma exigência difundida, explorando os apps top five em HIV (Quadro 1), foi possível perceber que é necessário conhecimento mais que o básico para a compreensão dos conteúdos desse mecanismo. Pode-se afirmar que, particularmente para os brasileiros, para quem o aprendizado do idioma não é plenamente democratizado, não é uma condição garantida para o uso dos apps. Mesmo entre pesquisadores no Brasil, público que produz e se utiliza das pesquisas, é possível verificar a desvantagem imposta a esses no cenário de publicações acadêmicas; por não dominarem o inglês, idioma consagrado da ciência como língua materna ou como a segunda língua do país⁽¹³⁻¹⁶⁾. Reconhece-se que a democratização do ensino do inglês no mundo é uma condição necessária ao processo de inclusão e acesso ao conhecimento; ao mesmo tempo, vê-se que o atual estado da arte da compreensão do idioma justifica o desenvolvimento de apps produzidos no Brasil,

Quadro 2 - Apps que tratam do tema HIV identificados no Google Play e iTunes produzidos no Brasil, Brasil, 2018.

Ícone	Nome	Instituição	Descrição
	Amigos Positivos + Messenger	Amigos Positivos - Semeando Vidas	Gratuito. Voltado para troca de mensagens entre pessoas que vivem e convivem com HIV e AIDS (Soropositivos, Soronegativos, Sorodiscordantes, VIH, SIDA) e utilizam conexão com a internet para enviarem mensagens e fazerem chamadas para amigos cadastrados.
	Viva bem	Ministério da Saúde. DATA SUS.	Gratuito. Possibilita que o usuário crie lembretes de exames, vacinas e medicamentos; visualize detalhes de medicamentos e seus esquemas; acesse aos exames quando estiverem prontos; consulte gráficos da evolução do tratamento; acompanhe seu rendimento e saiba de todas as novidades.
	PCDT Adulto	Ministério da Saúde. DATA SUS	Gratuito. Possui os mesmos objetivos do PCDT Adulto, porém é voltado para crianças e adolescentes.
	PCDT Criança e Adolescente	Ministério da Saúde. DATA SUS.	Gratuito. Os profissionais de saúde e pacientes devem usar este aplicativo para procurarem potenciais interações medicamentosas entre os medicamentos anti-HIV e outras medicações, como recomendado por diretrizes de tratamento internacionais. Os resultados são apresentados como um sistema de "semáforo" (vermelho, laranja, amarelo e verde) para indicar a recomendação. Um breve resumo de cada interação é dado, juntamente, com uma classificação da qualidade de provas (muito baixo, baixo, moderado, elevado).
	PCDT PEP	Ministério da Saúde. DATA SUS.	Gratuito. Possui como objetivo auxiliar a conduta médica na prevenção de infecção pelo HIV em situação de pós-exposição de risco e disponibiliza o PCDT de PEP na íntegra para facilitar a consulta pelos usuários.
	PCDT PrEP	Ministério da Saúde. DATA SUS.	Gratuito. Disponibiliza o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas em relação à Profilaxia pré-exposição de risco à infecção pelo HIV; oferece busca de locais de atendimento; orienta as ações dos profissionais de saúde na triagem, tratamento e ações de prevenção da população.
	Cuide-se bem Saúde	Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.	Gratuito. Auxilia portadores de HIV e Hepatite C a cuidarem de suas rotinas com medicamentos e exames, além de dar dicas sobre direitos legais.
	PEP	Ministério da Saúde.	Gratuito. Possui como objetivo ampliar as formas de intervenção para evitar novas infecções pelo HIV, além de possibilitar que os usuários do SUS, expostos ao vírus, saibam a quais locais e equipamentos de saúde devem recorrer para o início imediato da profilaxia.
	TV-SP	Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo. Programa de DST/Aids. Paulo.	Gratuito. Aplicativo direcionado para profissionais da atenção primária e maternidades. Tem por objetivo oferecer informações atualizadas sobre a transmissão vertical do HIV, sífilis e hepatites virais.
	Aqui tem Camisinha	Social&Solu-ções.	Gratuito. Aplicativo com foco na prevenção contra HIV e IST. Possui como objetivo a aproximação da população em relação ao preservativo e a outros serviços de prevenção combinada e saúde pública.
	TãnaMão	Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo. Programa de DST/Aids.	Gratuito. Possui como objetivo que o usuário possa calcular o risco de infecção pelas DST/HIV e obtenha informações sobre PEP, teste e preservativo.
	PEPtec	Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo. Programa de DST/Aids.	Gratuito. Auxilia a avaliação dos riscos de exposição ao HIV e apoia a tomada de decisão sobre as recomendações da Profilaxia Pós-Exposição ao HIV (PEP) e pode ser utilizado por qualquer profissional de saúde.
	A Hora é agora	Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba	Gratuito. Permite que o usuário receba, gratuitamente, kit de autotestagem para HIV pelo correio; pegue o kit de autotestagem em farmácia popular; calcule o risco de infecção pelo HIV; obtenha o resultado do teste realizado. Voltado para homens que fazem sexo com homens, maiores de 18 anos e que residam em Curitiba-PR.
	AidsApp	Secretaria de Estado de Saúde do Pará.	Gratuito. Aplicativo com informações sobre a Aids, prevenção, teste rápido, tratamento, direitos e atendimento.
	Quiz HIV/AIDS	Enfermagem 4MA UNP-Mossoró	Gratuito. Aplicativo contendo um <i>quiz</i> sobre HIV/AIDS para que o indivíduo teste seus conhecimentos e aprenda a se prevenir, focando que a informação deve ser sobre o vírus e que existe combate ao preconceito.

disponibilizados em português, como aqueles identificados no estudo (Quadro 2).

Um segundo ponto da discussão trata da produção, em larga escala, dos apps, por isso carece de regulamentação e avaliação quanto a sua validade como fonte confiável, segura e científica, na área de interesse de saúde, mais ainda quando envolve o tema HIV. No estudo, no conjunto geral dos apps encontrados (Tabela 1), foi identificado um que propagava falácia de possível cura para a AIDS. Com o intuito de alertar sobre garantia de informações com base em evidências científicas, foi feito um estudo de revisão sobre apps para smartphones para cessação do tabagismo, em que se encontrou baixo nível de adesão a recomendações informadas por evidências⁽¹⁷⁾. Neste sentido, é interessante que os apps, desenvolvidos no Brasil (Quadro 2), possuam informações relevantes sobre o tema HIV para apoio aos profissionais de saúde. É muito importante que haja o protagonismo das instituições públicas de saúde, de órgãos do Ministério da Saúde e Secretarias da Saúde estaduais e municipais na oferta dos apps, contendo conteúdos com base em consensos por especialistas.

Sobre a ferramenta tecnológica, o terceiro ponto de discussão é que muitos dos apps possuem seus conteúdos dispostos para serem acessados de forma intuitiva, com disponibilização de textos para leitura, a maioria tendo, por público alvo, os profissionais de saúde. É um recurso interessante, com conteúdo compilado nos apps, o qual facilita o acesso a informações e que pode ser considerado material de ensino e educação permanente, essencial do ponto de vista da amplitude de conteúdos que versam sobre o HIV, particularmente os *guidelines* para profissionais da saúde.

Um quarto ponto a ser discutido trata da ferramenta tecnológica desenvolvida, chamando a atenção de que os apps possuem poucos recursos de interatividade entre o usuário e a ferramenta, por exemplo, quando se observou (Quadro 1 e 2) que há poucos aplicativos que remetem à interação, como o Tá na mão, A hora é agora, o Quis HIV/aids, o Cuide-se bem e o PEPtec, em que está previsto um conjunto de mecanismos de pergunta-resposta compondo um fluxograma de conteúdo. Destaca-se o app Cuide-se bem que busca contribuir para a adesão ao tratamento da infecção pelo HIV, por meio de alertas e lembretes sobre horários de ingestão das medicações. Pesquisa que descreveu e avaliou as atuais intervenções de saúde por intermédio de app, tendo por referências evidências científicas para apoiar o autogerenciamento do HIV, mostrou crescimento da adesão⁽¹⁸⁻¹⁹⁾.

O quinto aspecto da discussão trata da identificação de apps sobre HIV que integram redes geossociais dentre os que estão disponíveis, destinados a promover encontros afetivos de amizade e para prática sexual é uma realidade identificada no estudo. Uma revisão dos comportamentos de risco para infecção por HIV entre homens que fazem sexo com homens, por meio de aplicativos de telefone e de redes sociais, aponta que esses apps acessados, em sua maioria, por jovens com menos de 20 anos e adultos jovens com idades entre 20 e 25

anos, são de uso contínuo, por períodos superiores a um ano. Apps com essa finalidade, segundo o estudo, levam a novos padrões de comportamento e relacionamento com aumento do número de parceiros, sexo anal desprotegido e, por consequência, aumento da vulnerabilidade de infecções sexualmente transmissíveis, incluindo o HIV, merecendo, portanto, atenção do setor saúde⁽²⁰⁾.

Finalizando, o último aspecto da discussão trata da consideração de que a produção dos apps não segue os passos da produção do conhecimento sobre esses, mostrando que são recentes e escassos os estudos que os tomam como objeto. Revisão integrativa, analisando a pesquisa científica, na área da saúde relacionada aos apps, realizada no período de 2006 a 2013, mostrou expansão de publicações sobre a temática ao longo dos anos. Estudos, na sua maioria, sobre apps desenvolvidos como suporte aos profissionais de saúde em geral e outros específicos das áreas de medicina, enfermagem e odontologia. Discute-se a necessidade de apps e estudos que tomem o usuário final do app: o usuário dos serviços de saúde⁽²¹⁾.

Um aspecto importante dos apps a ser melhor avaliado é seu atributo de “usabilidade” que mensura os princípios sobre a eficiência percebida de um objeto de estudo, além das funções acessíveis de forma simples e intuitiva, principalmente quando se pretende atingir conteúdo de extrema importância como, por exemplo, apps sobre o HIV. Pesquisas de usabilidade têm ganhado destaque na produção do conhecimento sobre o uso de apps⁽²²⁾.

Embora seja notado que algumas dificuldades foram enfrentadas pelos usuários em reconhecer ou visualizar ícones no app, o estudo mostrou a possibilidade de realizar testes de usabilidade eficazes, com baixo custo e com diferentes perfis de usuários. Alertam, porém, sobre a importância de realizar testes de usabilidade a partir de versões iniciais dos apps, pois é uma maneira eficaz para identificar problemas e aperfeiçoar os apps antes de estarem disponíveis nas lojas virtuais⁽²³⁾.

Indica-se, assim, necessidade de pesquisas no exame do potencial dos apps, particularmente na temática HIV, reconhecendo que a evidência é escassa para demonstração de sua contribuição na direção do que, de fato, esses teriam como potencial, melhoria do conhecimento sobre o tema, auxiliando na prevenção e no controle da epidemia.

CONCLUSÃO

O estudo permitiu quantificar o número de apps que tratam do tema HIV disponíveis nas lojas virtuais e verificou que há maior oferta na plataforma Android, mas tanto na iTunes como na Android, o acesso se dá de forma gratuita. A maioria tem o idioma inglês em seus conteúdos, com indicação de faixa etária ‘livre’, em temas como “medicina”, “saúde/fitness” e “educação”. Os apps tiveram boa avaliação, em geral, pelos usuários que os utilizam após a sua disponibilidade nas lojas virtuais. Os apps *top five* são, a maioria, informativos. Identificou-se a produção nacional de apps voltados ao HIV, com

protagonismo dos órgãos de gestão pública da saúde.

A evolução tecnológica e científica avança a passos largos, bem como o acesso à informação relacionada à saúde. É válida a elaboração de apps que amplie o acesso

às informações seguras e corretas em tempo oportuno sobre temas relacionados à saúde. A qualidade do seu conteúdo e seu atributo de usabilidade são os desafios postos na atualidade.

REFERÊNCIAS

1. Caivano S, Ferreira BJ, Domene SMA. Avaliação da usabilidade do guia alimentar digital móvel segundo a percepção dos usuários. *Ciê Saúde Colet*. 2014; 19(5):1437-46.
2. International Data Corporation - IDC. Worldwide smartphone forecast update (2017-2021). Framingham [Internet]. 2017 [cited 2018 apr 09]. Available from: <http://www.idc.com/>
3. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação - Cetic.br TIC Governo Eletrônico 2015: órgãos públicos federais e estaduais [Internet]. 2018 [cited 2018 abr 10]. Disponível em: <http://cetic.br/pesquisa/governo-eletronico/indicadores>
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo demográfico 2010. Brasil [Internet]. 2010 [cited 2018 out 03]. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/apps/mapa/>
5. World Health Organization. mHealth: new horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth. Geneva: WHO [Internet]. 2011 [cited 2018 apr 20]. Available from: http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf
6. Rocha TAH, Fachini LA, Thumé E, Silva NC, Barbosa ACQ, Carmo M et al. Saúde móvel: novas perspectivas para a oferta de serviços em saúde. *Epidemiol Serv Saúde*. 2016; 25(1):159-70.
7. 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 2018 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>
8. 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 2018 apr 10]. Available from: <https://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/.../UCM263366.pdf>
9. Tomlinson M, Borus MJR, Swartz L, Tsai AC. Scaling up mHealth: where is the evidence? *PLoS Med*. 2013;10(2):e1001382.
10. Fiordelli M, Diviani N, Schulz PJ. Mapping mHealth research: a decade of evolution. *J. Med Internet Res*. 2013;15(5):e95.
11. Catalani C, Philbrick W, Fraser H, Mechael P, Israelski DM. mHealth for HIV treatment & prevention: a systematic review of the literature. *Open AIDS J*. 2013; 13 Aug(7):17-41.
12. Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS Brasil. Organização Mundial de saúde – OMS. Emite novas recomendações para aumentar oferta de testes e tratamento para prevenir a tuberculose. Brasil [Internet]. 2018 [cited 2018 out 4]. Disponível em: https://www.paho.org/br/index.php?option=com_content&view=article&id=5602:oms-emite-novas-recomendacoes-para-aumentar-oferta-de-testes-e-tratamento-para-prevenir-a-tuberculose&Itemid=812
13. Oliveira ARF, Alencar MSM. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. *Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf*. 2017;15(1):234-45.
14. Albuquerque OCP, Bottentuit Junior JB. A pós-modernidade, sociedades multiculturais e o aprendizado de língua inglesa. *Rev. Eletro. Temática [Internet]*. 2015 [cited 2018 out 17]; 11(4):69-83. Disponível em: <file:///C:/Users/user/Downloads/23904-48159-1-PB.pdf>
15. Scheyerl D, Siqueira S. Inglês for all: entre a prática excludente e a democratização viável. In: Scheyerl RS. *Voices olhares silêncios: diálogos transdisciplinares entre linguística aplicada e a tradução*. Salvador: EDUFBA; 2008. p.17-30.
16. Vasconcelos SMR. *Ciência no Brasil: uma abordagem cienciométrica e linguística [tese]*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro- Instituto de Bioquímica Médica; 2008.
17. Índice de Proficiência em Inglês da EF - EF EPI Education First [Internet]. 2005 [cited 2018 abri 08]. Disponível em: <https://media.ef.com/~/media/centralefcom/epi/downloads/full-reports/v5/ef-epi-2015-portuguese.pdf>
18. Santos VFS, Costa AKB, Galvão MTG, Lima ICV, Gir E, Herta AO. Uso de telefone para adesão de pessoas vivendo com HIV/aids à terapia antirretroviral: Revisão sistemática. *Cien. Saúde Colet [Internet]*. 2018 [cited 2018 abri 11]. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/uso-do-telefone-para-adesao-de-pessoas-vivendo-com-hiv-aids-a-terapia-antirretroviral-revisao-sistemica/16663>
19. Lima ICV, Galvão MTG, Pedrosa SC, Cunha GH, Costa AKB. Uso do aplicativo Whatsapp no acompanhamento em saúde de pessoas com HIV: uma análise temática. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm*. 2018;22(3):1-6.
20. Queiroz AAFLN, Souza AFL, Araújo TMEA, Master FBMO, Moura MEM, Reis RKR. A review of risk behaviors for HIV infection by men Who have sex with men through geosocial networking phone apps. *J Assoc Nurse AIDS Care*. 2017;28(5):807-18.
21. Tibes CMS, Dias JD, Mascarenhas SHZ. Aplicativos móveis desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. *Rev Min Enferm*. 2014 Abr/Jun;18(2):471-8.
22. Arnhold M, Quade M, Kirch W. Mobile applications for diabetics: a systematic review and expert-based usability evaluation considering the special requirements of diabetes patients age 50 years or older. *J Med Internet Res [Internet]*. 2014 [cited 2018 Out 13];16(4):e104. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4004144/>
23. 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 [cited 2018 Out 14]; 255-62. Disponível em: <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbqs/2014/019.pdf>