

## Validação de livro eletrônico interativo para redução do risco cardiovascular em pessoas vivendo com HIV\*

Elizabete Santos Melo<sup>1,2,3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-7322-9370>

Marcela Antonini<sup>3,4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-4711-4788>

Christefany Régia Braz Costa<sup>3,4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-6124-8243>

Priscila Silva Pontes<sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-1318-8431>

Elucir Gir<sup>4,5</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-3757-4900>

Renata Karina Reis<sup>4,5</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-0681-4721>

**Destaques:** (1) Mais de 80% dos participantes referiram motivação em ler o *e-book*. (2) Conteúdo abordado pertinente para planejar o autocuidado da saúde cardiovascular. (3) Material seguro e eficaz como um facilitador para a mudança do estilo de vida. (4) Alfabetização em saúde de PVHIV por meio de tecnologias digitais como o *e-book*. (5) *E-book* inédito está disponível gratuitamente, podendo atingir as PVHIV.

**Objetivo:** validar um material educativo digital interativo no formato de livro eletrônico sobre prevenção e redução do risco cardiovascular na perspectiva das pessoas vivendo com vírus da imunodeficiência humana. **Método:** trata-se de um estudo metodológico baseado na teoria de pesquisa de avaliação, do tipo análise de resultados, que envolve produção tecnológica. Os dados foram coletados em todo o Brasil por meio de um questionário virtual composto por itens para avaliação geral, visual, linguagem, usabilidade, conteúdo e aparência do material educativo. Para atestar a validade, adotou-se o Índice de Concordância mínimo de 80%. **Resultados:** participaram do estudo 309 pessoas vivendo com vírus da imunodeficiência humana, a maioria (84,3%) do sexo masculino, com idade entre 19 e 65 anos e ensino superior completo (29,3%). Mais de 90% dos participantes avaliaram o livro como adequado para tirar dúvidas e realizar cuidados preventivos à saúde cardiovascular. Todos os itens avaliados alcançaram índice acima de 0,80. A avaliação geral de todos os itens alcançou média de 0,92, sendo a avaliação geral (0,97) e o conteúdo (0,94). **Conclusão:** o material educativo mostrou-se válido, adequado e pertinente para promover a alfabetização em saúde, e poderá contribuir com a promoção da saúde e prevenção de doenças cardiovasculares.

**Descritores:** HIV; Doenças Cardiovasculares; Educação em Saúde; Letramento em Saúde; Tecnologia Educacional; Estudo de Validação.

\* Artigo extraído da tese de doutorado "Construção e validação de material educativo digital para redução do risco cardiovascular em pessoas vivendo com HIV", apresentada à Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador da OPAS/OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Apoio Financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Edital Universal 428304/2008-4, Brasil.

<sup>1</sup> Universidade Paulista, Instituto de Ciências da Saúde, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Brasil, Campus Fernandópolis, Fernandópolis, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil.

<sup>4</sup> Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador da OPAS/OMS para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

<sup>5</sup> Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil.

### Como citar este artigo

Melo ES, Antonini M, Costa CRB, Pontes PS, Gir E, Reis RK. Validation of an interactive electronic book for cardiovascular risk reduction in people living with HIV. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2022;30:e3512. [Access    ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.5568.3512>

## Introdução

O advento e a disponibilização em larga escala da terapia antirretroviral (TARV) transformou a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) em doença crônica<sup>(1)</sup>. O tratamento reduziu o número de óbitos atribuídos a infecções oportunistas e aumentou a longevidade das pessoas que vivem com o HIV (PVHIV). Contudo, outras comorbidades crônicas emergiram, como as doenças cardiovasculares (DCV), que se tornou uma das principais causas de morbidade nesta população<sup>(2-3)</sup>.

Tradicionalmente, as DCV resultam da interação de múltiplos fatores de risco dicotomizados entre modificáveis (tabagismo, alimentação inadequada, sedentarismo, dislipidemia, hipertensão e diabetes) e não modificáveis (idade avançada e histórico familiar)<sup>(4-5)</sup>. As DCV também estão relacionadas a desordens metabólicas persistentes por longo prazo, como a resistência à insulina e alteração da distribuição de gordura (lipodistrofia)<sup>(4-6)</sup>.

Ademais, estudos têm mostrado que estes fatores de risco para DCV são mais frequentes nas PVHIV em TARV regular, evidenciando o viver com a infecção como um fator de risco específico para DCV<sup>(3,6)</sup> e que, somado aos fatores tradicionais, predispõem as PVHIV a um risco ainda maior para o desenvolvimento de doenças<sup>(6-7)</sup>.

Desta forma, modificar os hábitos de vida, tal como o aumento da atividade física, a redução do peso e a educação sobre práticas alimentares saudáveis são fundamentais para mitigar os fatores de risco modificáveis para DCV em PVHIV<sup>(7-8)</sup>. Tais mudanças podem ser alcançadas por meio da educação em saúde na qual busca aumentar o empoderamento das pessoas em relação ao seu cuidado em saúde<sup>(9)</sup>, bem como melhorar a alfabetização em saúde que tem papel de destaque na prevenção primária e secundária da DCV<sup>(10)</sup>.

A alfabetização em saúde tem emergido como uma grande área de interesse, sendo essencial para a pesquisa e assistência à saúde em diversas condições de doenças crônicas. É definida como "o grau em que os indivíduos têm a capacidade de encontrar, entender e usar informações e serviços para tomar decisões e ações relacionadas à saúde para si e para os outros"<sup>(11)</sup>. A baixa alfabetização em saúde está associada a desafios para aqueles que vivem com HIV, incluindo a não adesão medicamentosa e piores desfechos de saúde<sup>(12)</sup>.

A dificuldade de acesso a informações confiáveis e/ou a não compreensão configuram-se como barreiras significativas para a efetividade da alfabetização em saúde<sup>(13-14)</sup>, por isso, a elaboração de materiais educativos em linguagem acessível, bem como a validação do mesmo por seu público alvo, podem contribuir para a reduzir tais barreiras.

Nesse contexto, os materiais educativos digitais, incluindo o livro eletrônico interativo (*e-book*), são tecnologias de informação que têm proporcionado maior grau de interação com o conhecimento em saúde<sup>(15)</sup>, especialmente quando comparado com o aprendizado passivo realizado através de fontes informativas estáticas<sup>(16)</sup>.

Os *e-books* representam uma importante estratégia para melhorar a alfabetização em saúde e trabalhar o autocuidado por meio da mudança de comportamento, complementando os esforços educacionais tradicionais da equipe de saúde para diminuir o risco e prevenir as DCV entre as PVHIV<sup>(16)</sup>.

Portanto, este estudo teve como objetivo validar um material educativo digital interativo no formato de livro eletrônico (*e-book*) sobre prevenção e redução do risco cardiovascular na perspectiva das pessoas vivendo com HIV/aids (PVHIV).

## Método

### Delineamento do estudo

Este estudo fez parte de um projeto maior intitulado "Desenvolvimento, validação e efetividade de tecnologias educativas com enfoque no comportamento, práticas preventivas e estilo de vida de pessoas que vivem com o HIV/aids". Tratou-se de um estudo metodológico baseado na teoria de pesquisa de avaliação, do tipo análise de resultados, que envolve produção tecnológica<sup>(17)</sup>. O *e-book* teve enfoque na redução do risco cardiovascular em PVHIV.

O estudo foi conduzido em três etapas. As duas primeiras tiveram início com o processo de construção e validação de conteúdo e aparência por especialistas da área da saúde (com relação ao conteúdo e ao *layout*) e com especialistas da área da informática (avaliando as interfaces e funcionalidades do *e-book*). Para isso, foi realizada uma revisão da literatura e em seguida foi construído o livro em formato digital e validado, conforme descrito no estudo prévio<sup>(18)</sup>.

Nesta terceira etapa, com o intuito de dar continuidade ao processo de validação do material, foi realizada a validação com o público-alvo quanto à avaliação geral e aspectos como visual, aparência, linguagem, usabilidade e conteúdo do *e-book* com o objetivo de obtenção da versão final do material<sup>(19)</sup>.

O *e-book* intitulado "Cuide do seu coração: estratégias para redução do risco cardiovascular em pessoas que vivem com HIV/aids"<sup>(20)</sup> tem sua interface construída no HTML5 e Java Script e gerou um arquivo no formato *Electronic Publication* (ePUB). O conteúdo foi escrito de modo a atender às necessidades da população, portanto,

foi utilizada uma linguagem acessível e livre de termos técnicos para auxiliar na compreensão do conteúdo. Desse modo, com vistas a facilitar a interpretação do mesmo, foram criados infográficos e vídeos para tornar o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) mais dinâmico e interativo<sup>(18)</sup>.

O *e-book* foi construído com o objetivo de promover a usabilidade e a acessibilidade<sup>(18)</sup>, proporcionando ao usuário uma ferramenta de fácil utilização, dinâmica e interativa e encontra-se disponível gratuitamente para download na *Apple Books* na plataforma iOS® ou *Google Play* na plataforma *Android*®, podendo atingir amplamente as PVHIV de todo o Brasil.

De maneira geral, o material inclui orientações sobre o conhecimento do risco para DCV e aborda aspectos sobre os fatores de risco modificáveis - tabagismo, sedentarismo, estresse, obesidade, diabetes mellitus, hipertensão e dislipidemia. Ademais, valorizou-se o conteúdo sobre o risco para DCV em PVHIV e as intervenções/estratégias para a redução que incluem a alimentação saudável, cessação do tabagismo, estímulo da prática de atividade física e alívio do estresse com base na literatura científica<sup>(4,19,21)</sup>.

### Local do estudo

A coleta de dados foi realizada em ambiente virtual com abrangência nacional nas cinco regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul).

### Período

A coleta de dados compreendeu o período entre 31 de março de 2020 a 1 de março de 2021.

### População, critérios de inclusão e amostra

A população do estudo foi constituída por 312 pessoas vivendo com HIV alfabetizadas e tinham acesso à internet. Configuraram-se como critérios de inclusão ter conhecimento da sua condição sorológica para o HIV, independente do estágio de infecção, ser maior de 18 anos, ser alfabetizado e ter acesso à internet. Foram excluídos três participantes que não responderam ao questionário de forma completa. Assim, a amostra foi composta de 309 pessoas vivendo com HIV que atenderam os critérios de inclusão.

### Variáveis do estudo

O questionário *online* foi elaborado contendo variáveis sociodemográficas e comportamentais: sexo, idade (anos completos), escolaridade, situação de trabalho atual, renda individual (salários mínimos), região do Brasil em que reside.

### Instrumento utilizado para coleta das informações

Para a validação com os participantes pertencentes ao público-alvo foi elaborado um questionário que avaliou o aspecto visual, a linguagem, a usabilidade, o conteúdo, a aparência e a avaliação geral do material educativo, em escala tipo Likert, com cinco níveis de julgamento<sup>(22)</sup>. Para a avaliação geral: Excelente, Bom, Indiferente, Ruim e Muito ruim, para a variável visual: Ótimo, Bom, Regular, Ruim e Muito ruim para as variáveis linguagem, usabilidade, conteúdo e aparência: Concordo Totalmente (CT), Concordo (C), Nem Concordo e Nem Discordo (N), Discordo Totalmente (DT) e Discordo (D).

### Coleta de dados

Para realização da coleta de dados, foram enviados convites em grupos de PVHIV em todo o Brasil através das mídias sociais (*Facebook*® e *Instagram*®), em grupos de *WhatsApp*®, bem como no perfil do grupo de pesquisa nestas páginas de redes sociais. Ademais, o convite também foi postado em páginas oficiais de parceiros de pesquisa e de outros pesquisadores e profissionais de saúde de diferentes regiões do país. Ainda foram impressos *flyers* com um *QR Code* para acesso direto ao questionário do estudo e distribuídos em Serviços de Atendimento Especializado (SAE) às PVHIV.

O convite de recrutamento consistia em um breve texto de apresentação do estudo com os critérios de inclusão seguidos do link ou *QR Code* que direcionava os participantes para a plataforma virtual de coleta de dados *on-line* (*Survey Monkey*®). A página inicial do estudo já apresentava o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) completo. Após a leitura, os participantes tinham como selecionar duas opções de respostas possíveis, "concordo em participar da pesquisa" ou "não concordo em participar da pesquisa". Os que concordaram em participar do estudo receberam o questionário *online* que foi disponibilizado para acesso por computador ou dispositivos móveis (celulares).

### Análise dos dados

Os dados coletados na plataforma *Survey Monkey*® foram transferidos para uma planilha do Excel e para o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS)® versão 22.0. Foram realizadas análises de estatística descritiva por meio do cálculo das frequências absolutas e relativas para as variáveis qualitativas e, para as variáveis quantitativas, os cálculos de tendência central (média). Para atestar a validade de cada item abordado nos instrumentos de avaliação, foi adotado o Índice de Concordância (IC) mínimo de 80% entre os participantes, seguindo os valores de referência de outros estudos de validação<sup>(23-24)</sup>.

Para avaliação do grau de concordância interavaliadores foi realizado o coeficiente de confiabilidade entre avaliadores (*first-order agreement coefficient* - AC1). A AC1 tem como vantagens a resistência com relação à homogeneidade marginal e o traço de prevalência, além de possuir a mesma interpretação da estatística Kappa [leve (0,0-0,2); aceitável (0,21-0,40); moderada (0,41-0,60); considerável (0,61-0,80); quase perfeita (0,81-1,00)]<sup>(25)</sup>.

Além disso, as variáveis foram classificadas conforme proposto em 1997<sup>(25)</sup>, separando as questões em Grupo 1: linguagem, usabilidade conteúdo, aparência e Grupo 2: figuras, motivação para ler, temas abordados e indicação do *e-book* para outra pessoa.

### Aspectos éticos

O projeto foi submetido e aprovado junto ao Comitê de Ética em Pesquisa, sob nº de parecer 3.915.295. A todos os participantes da pesquisa foi garantido o caráter sigiloso dos dados e o anonimato.

### Resultados

As 309 PVHIV participantes eram provenientes de 25 estados, contemplando as cinco regiões do Brasil, sendo a maior participação da região Sudeste com 50,5% (n=156) e Nordeste com 24,3% (n=75). Na Tabela 1, observa-se que a amostra foi composta predominantemente por homens, com 84,8%, (n=262) e idade entre 19 e 65 anos e média de 32,7 anos ( $\pm 9,6$ ).

Ademais, a maioria dos participantes possuía escolaridade em nível superior completo, 29,1% (n=90); 65,0% (n=201) estavam inseridos no mercado formal ou informal de trabalho e 38,2% (n=118) possuíam renda de um a dois salários mínimos.

Tabela 1 - Caracterização das pessoas que vivem com HIV/aids quanto às variáveis sociodemográficas (n=309). Brasil, 2020-2021

Variáveis	n (309)	% (100)
<b>Sexo</b>		
Masculino	262	84,8
Feminino	47	15,2
<b>Escolaridade</b>		
Fundamental incompleto	06	1,9

(continua...)

Variáveis	n (309)	% (100)
Fundamental completo	07	2,2
Médio incompleto	09	2,9
Médio completo	44	14,2
Superior incompleto	81	26,2
Superior completo	90	29,1
Pós-graduação	72	23,3
<b>Situação de Trabalho</b>		
Ativo	201	65,0
Inativo	87	28,1
Aposentado	05	1,6
Afastado	16	5,2
<b>Região</b>		
Norte	14	4,5
Nordeste	75	24,3
Centro-Oeste	22	7,1
Sudeste	156	50,5
Sul	42	13,6
<b>Renda individual (salários mínimos)*</b>		
Sem rendimentos	24	7,8
<1	54	17,5
1 a 2	118	38,2
3 a 4	45	14,6
Acima de 4	68	22,0

\*Salário mínimo 2020 (Brasil): R\$ 1045,00 (mil e quarenta e cinco reais)

A Tabela 2 apresenta as respostas e o Índice de Concordância (IC) de cada item de avaliação entre elas. Na avaliação geral de todos os itens, a média de 0,92 foi alcançada no IC. Os itens avaliação geral e conteúdo obtiveram maior IC com valor igual a 0,97 e 0,94, respectivamente. E o item sobre aparência obteve o menor valor de 0,86 no IC. Todos os outros itens avaliados alcançaram o IC acima de 0,80.

Tabela 2 - Avaliação de concordância entre os participantes quanto à adequação e pertinência do *e-book* (n=309). Brasil, 2020-2021

Itens de avaliação						
Avaliação Geral	Excelente	Bom	Indiferente	Ruim	Muito ruim	IC
De uma maneira geral, como você avalia o <i>e-book</i> ?	160	141	08	00	00	<b>0,97</b>
Visual	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Muito ruim	IC
O que achou do visual do <i>e-book</i> ?	145	141	00	21	02	<b>0,93</b>
Linguagem	CT*	C†	N‡	D§	DT	IC¶
A linguagem utilizada nas informações é de fácil compreensão?	130	145	32	02	00	<b>0,89</b>
Usabilidade						
O <i>e-book</i> é fácil de usar?	128	156	24	01	00	<b>0,92</b>
Conteúdo						
O conteúdo abordado é relevante para a sua saúde?	161	130	18	00	00	<b>0,94</b>
As orientações contidas no <i>e-book</i> podem te ajudar a melhorar sua saúde?	152	138	19	00	00	<b>0,94</b>
Aparência						
Os vídeos do <i>e-book</i> são interessantes?	116	150	43	00	00	<b>0,86</b>

\*CT = Concordo totalmente; †C = Concordo; ‡N = Nem concordo e nem discordo; §D = Discordo; ||DT = Discordo totalmente; ¶IC = Índice de concordância

A maioria dos participantes 293 (94,8%) apontou que materiais educativos podem ajudar a tirar dúvidas sobre prevenção de doenças cardiovasculares. Do total, 301 (97,4%) destacaram que os assuntos abordados são necessários para que os pacientes com HIV possam realizar os cuidados adequados para a saúde cardiovascular.

Quanto à pertinência do conteúdo, a compreensão, motivação para a leitura e a sequência do *e-book*, os participantes sinalizaram para uma aprovação maior que 80% de concordância em todas as perguntas, com destaque para os conteúdos abordados, apontados como pertinentes por 97,4% (n=301) dos participantes (Figura 1).

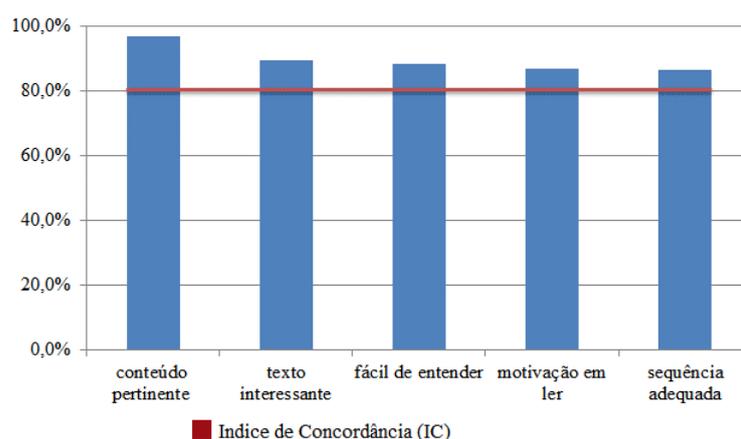


Figura 1 - Concordância dos participantes quanto à pertinência do conteúdo, compreensão, interesse e motivação da leitura (n=309). Brasil, 2020-2021

Na Tabela 3 estão apresentados os dados relacionados à avaliação da concordância interavaliadores do *e-book* que mostrou "concordância quase perfeita" entre os

avaliadores quanto aos aspectos avaliados no Grupo 2 e "concordância aceitável" entre os avaliadores quanto aos aspectos avaliados no Grupo 1.

Tabela 3 - Medida de concordância interavaliadores relacionada à validação do *e-book* quanto à adequação e pertinência (n=309). Brasil, 2020-2021

Validação	*AC1	EP_AC1†	p-valor
Grupo 1	0,287	0,017	0,0001
Grupo 2	0,921	0,061	0,0001

\*AC1 = Coeficiente de confiabilidade entre avaliadores; †EP\_AC1 = Erro Padrão de confiabilidade entre avaliadores. Nota: Nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ )

## Discussão

Neste estudo, verificou-se que o *e-book* elaborado foi considerado válido na perspectiva do público-alvo quanto ao visual, à linguagem, à usabilidade, ao conteúdo, à aparência e à avaliação geral. Destaca-se que a validação de materiais é uma etapa importante para a elaboração de materiais educativos<sup>(26)</sup> e a validação pelo seu público-alvo permite identificar e trabalhar os aspectos que evidenciam a sua legibilidade.

Um estudo conduzido nos Estados Unidos mostrou que todos os tipos de materiais educativos relacionados à saúde cardiovascular excedem a capacidade de leitura de seu público-alvo e que essa distância entre a legibilidade do material e o nível de leitura da população implica negativamente na compreensão das informações ofertadas e, conseqüentemente, no sucesso de sua utilização como base para a tomada de decisão voltada ao autocuidado<sup>(13)</sup>.

Transpondo esta problemática à realidade do Brasil, onde a maioria da população territorial (50,4%) não completou o ensino fundamental<sup>(27)</sup>, faz-se necessário o desenvolvimento de materiais educativos interativos, de fácil compreensão, que promovam e facilitem a autogestão em saúde dessa população<sup>(14)</sup>.

Os conteúdos abordados foram considerados pertinentes e incluem aspectos relacionados aos principais fatores de risco cardiovascular e orientações voltadas para a prevenção<sup>(4,28)</sup>. Nossos achados corroboram com outro estudo brasileiro, que aponta que a abordagem das DCV entre a PVHIV é uma prioridade e enfatiza a importância de gerenciar tanto os fatores de risco tradicionais quanto os específicos relacionados à infecção pelo HIV para reduzir o risco de DCV nestes indivíduos<sup>(29)</sup>.

A construção e validação de materiais educativos digitais interativos possibilita que a população em geral tenha acesso a conteúdos relevantes e adequados para a promoção da saúde e prevenção de doenças pautadas em evidências científicas. Isso é relevante, visto que grande parte do conteúdo produzido pela ciência acaba sem divulgação e/ou aplicação prática, alimentando um círculo vicioso de exclusão da maioria da população que não tem acesso a esse meio<sup>(30)</sup>.

Apesar das DCV terem mecanismos complexos e etiologias difíceis de compreensão<sup>(13)</sup> observou-se que, quanto à legibilidade do *e-book*, o texto foi considerado interessante, com sequência adequada e de fácil compreensão.

A avaliação da legibilidade é primordial e é considerada como métrica da qualidade que deve ser avaliada antes da publicação *online* de qualquer material educativo<sup>(13)</sup>. Tal aspecto é relevante, pois materiais educativos e instruções educacionais rotineiramente incluem linguagem técnica e explicações complexas ou não incluem ilustrações compreensíveis, tornando-as difíceis de compreensão pelo público-alvo<sup>(10)</sup>. A comunicação clara e simples ajuda as pessoas a se sentirem mais envolvidas em seus cuidados de saúde e aumenta as chances de seguirem seus planos de cuidado e adesão ao tratamento<sup>(26,31)</sup>.

Nesse contexto, o conteúdo e a linguagem abordada também devem ser ressaltados, uma vez que devem ser acessíveis e livres de termos técnicos para auxiliar na compreensão do conteúdo, além de proporcionar interatividade entre o leitor e o material educativo. Além disso, na elaboração de materiais educativos, a linguagem deve ser objetiva, evitando a utilização de frases longas e detalhadas, visto que podem propiciar dispersão e tornar a leitura cansativa<sup>(31)</sup>.

No presente estudo, mais de 80,0% dos participantes referiram motivação em ler o *e-book* e avaliaram o conteúdo abordado como pertinente para planejar o autocuidado da saúde cardiovascular. Para que o material educativo seja atual e relevante é imprescindível que o mesmo esteja inserido no contexto social da população-alvo, e que atenda às suas necessidades e particularidades<sup>(32-33)</sup>. Portanto, temas e tópicos contemplados em conteúdos educativos devem ir ao encontro das necessidades das pessoas, propiciando empoderamento sobre o assunto abordado<sup>(31)</sup>.

Em relação à usabilidade do *e-book*, os participantes do estudo o avaliaram como de fácil utilização. É composto por vídeos, áudios e *links* de acesso a outras páginas que suplementam o conteúdo abordado e que tornam o seu uso mais lúdico, além de fácil acesso e compartilhamento por meio das redes sociais. Portanto, a facilidade do uso de uma ferramenta está diretamente relacionada ao nível de satisfação do usuário que a consome, uma vez que interfaces mal projetadas podem resultar em desinteresse ou descrédito pelo usuário<sup>(34-35)</sup>.

Os materiais educativos disponibilizados virtualmente têm sido utilizados como ferramentas para melhorar o conhecimento, a adesão ao tratamento e o autocuidado, numa perspectiva de promoção da saúde e prevenção de doenças<sup>(10,36)</sup>. Quando os mesmos são produzidos por profissionais da saúde, eles possuem o poder de fortalecer

as orientações verbalizadas durante os atendimentos, além de sanar alguns questionamentos. A abordagem utilizada na construção do material educativo permite identificar as necessidades do público-alvo, sobretudo quando a validação é feita pelo próprio público ao qual o material se destina.

Diante do exposto, outro ponto desafiador é a utilização básica dos recursos digitais (alfabetização digital) e a capacidade do público-alvo de explorar os recursos de maneira mais ampla (letramento digital)<sup>(13)</sup>. Neste estudo, o material educativo foi validado por PVHIV de todas as regiões do Brasil com os mais variados tipos de escolaridade, porém a maioria tinha nível superior e muitos cursaram pós-graduação, portanto, estão condizentes com o perfil de indivíduos que possuem maior acesso à internet, à informação e maior letramento digital.

Assim, melhorar a alfabetização em saúde entre aqueles com menor escolaridade representa um desafio único para os profissionais de saúde, pois apesar dos benefícios do uso de tecnologia da informação em saúde, é possível que tais informações não atinjam grupos que, porventura, possuem menos acesso à internet e estejam em grupos voltados para esta população nas redes sociais. Desta forma, sugerimos que este material educativo seja uma opção de recurso educativo na prática clínica de PVHIV.

Um aspecto relevante deste estudo é que o mesmo foi validado por participantes provenientes de todas as regiões do país, sendo predominantes as regiões Sudeste e Nordeste. A heterogeneidade das regiões brasileiras está relacionada com a diversidade do perfil epidemiológico da infecção pelo HIV no país e com as diferentes condições de acesso a tecnologias entre os estados.

Na evolução histórica da aids no Brasil, os primeiros casos foram diagnosticados no Sudeste até alcançarem as regiões Norte e Nordeste do país. A distribuição proporcional dos casos de aids identificados de 1980 até junho de 2019 mostra diferentes concentrações nas regiões do Brasil, Sudeste (51,3%), Sul (19,9%), Nordeste (16,1%), Norte (6,6%) e Centro-Oeste (6,1%)<sup>(37)</sup>. Essa heterogeneidade das regiões também carrega peculiaridades quanto aos meios de produção, cultura, educação e acesso aos serviços, o que faz a assistência à saúde não ser universal e equitativa no Brasil, dificultando o acesso ao diagnóstico e tratamento. As regiões Sudeste e Sul ganham destaque quanto ao desenvolvimento da educação, o que impacta na detecção, tratamento e prevenção da doença. Já o Nordeste apresenta-se como a segunda região mais populosa do Brasil e possui um dos menores indicadores na avaliação do desempenho do sistema educacional<sup>(38)</sup>.

Assim, nossos resultados reafirmam o quanto a utilização de materiais educativos em formato digital

e a internet se mostram como novas possibilidades que podem ajudar a promover a alfabetização em saúde e até mesmo o cuidado contínuo e integral, transformando essa tecnologia em uma nova opção de pensar e planejar as intervenções em saúde nos mais variados cenários.

Além do conhecimento, a autoeficácia e a motivação dos sujeitos são consideradas como base para a mudança do comportamento<sup>(18)</sup>. Portanto, o uso da tecnologia, associado à informação de qualidade, pode promover maior interesse por parte dos sujeitos e, com isso, fomentar o conhecimento e a motivação para a mudança com vistas a uma melhor qualidade de vida<sup>(18)</sup>.

Ademais, ressaltamos que o material educativo pode ser utilizado durante as consultas de enfermagem, bem como de outros profissionais de saúde e/ou atividades de alfabetização em saúde, para complementar e reforçar as informações fornecidas. Destaca-se que o enfermeiro desempenha papel fundamental no desenvolvimento de intervenções educativas nos serviços de saúde, e em particular, pode se beneficiar do uso de tecnologias digitais para melhorar a alfabetização em saúde das PVHIV.

Assim, ratificamos a importância da construção e validação de materiais educativos com a população-alvo, a fim de proporcionar um material seguro e eficaz que funcione como um facilitador para a mudança do estilo de vida, em busca de estimular a realização de atividades que promovam hábitos de vida mais saudável. Disponibiliza-se para as PVHIV um *e-book* interativo de fácil compreensão, acesso, usabilidade, conteúdo atualizado e disponível gratuitamente.

A limitação encontrada no estudo refere-se à restrição dos resultados a grupos que possuem acesso à internet, com elevada escolaridade e mais habituados ao manuseio de ferramentas informatizadas, apresentando, portanto, mais facilidade para consumir tecnologias educativas construídas neste formato.

## Conclusão

O material educativo interativo elaborado "Cuide do seu coração" foi considerado válido pelas PVHIV. Destaca-se ainda, que foi um estudo inédito nessa temática no Brasil, e proporcionou a geração de um produto composto por conteúdos relevantes, de fácil acesso e que está disponível gratuitamente para a população.

A partir disso, ressalta-se a relevância do processo de validação clínica com a população-alvo, visto que o material construído deve ser de fácil entendimento e leitura para aqueles aos quais se destina, de modo que o seu objetivo possa ser atingido.

Sugere-se que novos estudos possam abordar a aplicação deste *e-book* para grupos populacionais

específicos, tais como idosos, mulheres, pessoas de baixa escolaridade e de baixa renda que vivem com HIV, a fim de identificar novas lacunas que porventura não foram atendidas.

## Referências

1. Deeks SG, Lewin SR, Havlir DV. The end of AIDS: HIV infection as a chronic disease. *Lancet*. 2013;382(9903):1525-33. doi: [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61809-7](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61809-7)
2. Takada S, Ober AJ, Currier JS, Goldstein NJ, Horwich TB, Mittman BS, et al. Reducing cardiovascular risk among people living with HIV: Rationale and design of the INcreasing Statin Prescribing in HIV Behavioral Economics REsearch (INSPIRE) randomized controlled trial. *Prog Cardiovasc Dis*. 2020;63(2):109-17. doi: <http://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.02.012>
3. Muller EV, Gimeno SGA. Risk factors for cardiovascular disease in HIV/AIDS patients treated with highly active antiretroviral therapy (HAART) in the central-southern region of the state of Paraná – Brazil. *Ciênc Saúde Colet*. 2019;24(5):1903-14. doi: <http://doi.org/10.1590/1413-81232018245.16682017>
4. Faludi AA, Izar MCO, Kerr SJF, Marte CAP, Bianco HT, Afune NA, et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. *Arq Bras Cardiol*. 2017 Jul;109(2 Suppl 1):1-76. doi: <http://doi.org/10.5935/abc.2017012>
5. Shah ASV, Stelzle D, Lee KK, Beck EJ, Alam S, Clifford S, et al. Global Burden of Atherosclerotic Cardiovascular Disease in People Living With HIV: Systematic Review and Meta-Analysis. *Circulation*. 2018;138(11):1100-12. doi: <http://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.033369>
6. Weibel AR, Schexnayder J, Cioe PA, Zuñiga Julie A. A Review of Chronic Comorbidities in Adults Living With HIV State of the Science. *JANAC*. 2021;32(3):322-46. doi: <http://doi.org/10.1097/JNC.0000000000000240>
7. Melo ES, Antonini M, Costa CRB, Sorensen W, Gir E, Reis RK. Evaluation of cardiovascular risk factors in people living with HIV in São Paulo, Brazil. *J Infect Dev Ctries*. 2020;14(1):89-96. doi: <http://doi.org/10.3855/jidc.11326>
8. Cioe PA, Merrill JE, Gordon REF, Guthrie KM, Freiberg M, Williams DM. Personalized feedback improves cardiovascular risk perception and physical activity levels in persons with HIV: results of a pilot randomized clinical trial. *Aids Care*. 2021;33(6):786-94. doi: <http://doi.org/10.1080/09540121.2021.1874271>
9. Villa-Vélez L. Education for health and social justice based on the focus on capabilities: An opportunity for public health development. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2020;25(4):1539-46. doi: <http://doi.org/10.1590/1413-81232020254.19052018>
10. Magnani JW, Mujahid MS, Aronow HD, Cené CW, Dickson VV, Havranek E, et al. Health literacy and cardiovascular disease: fundamental relevance to primary and secondary prevention: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2018;138(2):e48-e74. doi: <http://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000579>
11. Centers for Disease Control and Prevention (US). What Is Health Literacy? [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 05]. Available from: <https://www.cdc.gov/healthliteracy/learn/>
12. Reynolds R, Smoller S, Allen A, Nicholas PK. Health Literacy and Health Outcomes in Persons Living with HIV Disease: A Systematic Review. *AIDS Behav*. 2019;23:3024-43. doi: <http://doi.org/10.1007/s10461-019-02432-9>
13. Ayyaswami V, Padmanabhan D, Patel M, Prabhu AV, Hansberry DR, Agarwal N, et al. A readability analysis of online cardiovascular disease-related health education materials. *Health Lit Res Pract*. 2019;3(2):e75-e80. doi: <http://doi.org/10.3928/24748307-20190306-03>
14. Han HR, Hong H, Starbird LE, Ge S, Ford AD, Renda S, et al. eHealth literacy in people living with HIV: systematic review. *JMIR Public Health Surveill*. 2018;4(3):e64. doi: <http://doi.org/10.2196/publichealth.9687>
15. Norman CD, Skinner HA. eHealth literacy: essential skills for consumer health in a networked world. *J Med Internet Res*. 2006;8(2):e9. doi: <http://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9>
16. Sahyouni R, Mahmoodi A, Mahmoodi A, Rajaii RR, Hasjim BJ, Bustillo D, et al. Interactive eBook-Based Patient Education in a NeuroTrauma Clinic. *Neurosurgery*. 2017;81(5):787-94. doi: <http://doi.org/10.1093/neuros/nyx095>
17. Polit DF, Beck CT. *Essentials of Nursing Research: appraising evidence for nursing practice*. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed; 2011. 323 p.
18. Melo ES. Construction and validation of digital educational material to reduce cardiovascular risk in people living with HIV. [dissertation]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2019 [cited 2021 Jun 02]. doi: <http://doi.org/10.11606/T.22.2019.tde-23102019-142537>
19. Loch MR, Lemos ECD, Jaime PC, Rech CR. Development and validation of an instrument to evaluate interventions in relation to Health Promotion principles. *Epidemiol Serv Saúde*. 2021;30:e2020627. doi: <http://doi.org/10.1590/S1679-49742021000300005>
20. Melo ES. *Cuide do Seu Coração: Estratégias para redução do risco cardiovascular em pessoas que vivem com HIV* [E-book on the Internet]. Ribeirão Preto: Tecc; 2017 [cited 2021 Jun 02]. 80 p. Available from: <https://play.google.com/books/reader?id=OIXaDwAAQBAJ&hl=pt>

21. Ministério da Saúde (BR). Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para o Manejo da Infecção pelo HIV em adultos. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [cited 2021 Mar 20]. Available from: [www.aids.gov.br/pt-br/pub/2013/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-manejo-da-infeccao-pelo-hiv-em-adultos](http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2013/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-para-manejo-da-infeccao-pelo-hiv-em-adultos)
22. Ferreira MVF. Dressing of central venous catheters: supports for nursing teaching and care. 2013. 228 f. [dissertation]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2013 [cited 2021 Aug 31]. Available from: <http://doi.org/10.11606/T.22.2013.tde-26092013-185000>
23. Cruz FOAM, Faria ET, Reis PED. Validation of an educational manual for breast cancer patients undergoing radiotherapy. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2020;28:e3384. doi: <http://doi.org/10.1590/1518-8345.3197.3384>
24. Jesus GJ, Caliari JS, Oliveira LB, Queiroz AAFLN, Figueiredo RM, Reis RK. Construction and validation of educational material for the health promotion of individuals with HIV. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2020;28:e3322. doi: <http://doi.org/10.1590/1518-8345.3748.3322>
25. Landis JR, Koch GG. The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*. 1997;33(1):159-74. doi: <https://doi.org/10.2307/2529310>
26. Brega AG, Freedman MA, LeBlanc WG, Barnard J, Mabachi NM, Cifuentes M, et al. Using the Health Literacy Universal Precautions Toolkit to Improve the Quality of Patient Materials. *J Health Commun*. 2015;20(Suppl 2):69-76. doi: <http://doi.org/10.1080/10810730.2015.1081997>
27. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tabela 5919: População por níveis de instrução [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2021 [cited 2021 Apr 19]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5919>
28. Targino MG. The obvious on scientific information: access and use. *Transinformação*. 2007;19(2):97-105. doi: <http://doi.org/10.1590/S0103-37862007000200001>
29. Boettiger DC, Escuder MM, Law MG, Veloso V, Souza RA, Ikeda MLR, et al. Cardiovascular disease among people living with HIV in Brazil. *Trop Med Int Health*. 2020;25(7):886-96. doi: <https://doi.org/10.1111/tmi.13405>
30. Souza EG. The information society and the restructuring of production: a critique of the utilitarian dimension of knowledge. *Transinformação*. 2011;23(3):219-26. doi: <http://doi.org/10.1590/S0103-37862011000300004>
31. Leite PSC. Proposal of collective evaluation of educational materials in professional master's degrees in the area of teaching. *Campo Abierto*. [Internet]. 2019 [cited 2021 Jul 08];38(2):185-98. Available from: [https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/10066/1/0213-9529\\_38\\_2\\_185.pdf](https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/10066/1/0213-9529_38_2_185.pdf)
32. Hamine S, Gerth-Guyette E, Faulx D, Green BB, Ginsburg AS. Impact of mHealth Chronic Disease Management on Treatment Adherence and Patient Outcomes: A Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2015;17(2):e52. doi: <http://doi.org/10.2196/jmir.3951>
33. Simoni JM, Kutner BA, Horvath KJ. Opportunities and Challenges of Digital Technology for HIV Treatment and Prevention. *Curr HIV/AIDS Rep*. 2015;12:437-40. doi: <http://doi.org/10.1007/s11904-015-0289-1>
34. Carvalho LRD, Évora YDM, Zem-Mascarenhas SH. Assessment of the usability of a digital learning technology prototype for monitoring intracranial pressure. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2016;24:e2777. doi: <http://doi.org/10.1590/1518-8345.1054.2777>
35. Ruggeri BFF, Voci SM, Borges CA, Slater B. Assessment of the usability of a nutritional epidemiology computerized system. *Rev Bras Epidemiol*. 2013;16(4):966-75. doi: <http://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000400016>
36. Mahmood A, Kedia S, Wyant DK, Ahn SN, Bhuyan SS. Use of mobile health applications for health-promoting behavior among individuals with chronic medical conditions. *Digital Health*. 2019;5:1-17. doi: <http://doi.org/10.1177/2055207619882181>
37. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim Epidemiológico HIV/Aids 2020. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [cited 2021 Aug 27]. Available from: <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2020/boletim-epidemiologico-hiv-aids-2020>
38. Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (BR). Resumo técnico - Resultados do índice de desenvolvimento da Educação Básica 2019. [Internet]. Brasília: Ministério da Educação; 2021 [cited 2021 Aug 29]. Available from: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>

---

### Contribuição dos Autores:

**Concepção e desenho da pesquisa:** Elizabete Santos Melo, Elucir Gir, Renata Karina Reis. **Obtenção de dados:** Elizabete Santos Melo, Marcela Antonini, Christefany Régia Braz Costa, Priscila Silva Pontes, Renata Karina Reis. **Análise e interpretação dos dados:** Elizabete Santos Melo, Marcela Antonini, Christefany Régia Braz Costa, Priscila Silva Pontes, Renata Karina Reis. **Análise estatística:** Elizabete Santos Melo, Marcela Antonini, Christefany Régia Braz Costa, Priscila Silva Pontes, Renata Karina Reis. **Obtenção de financiamento:** Elucir Gir, Renata Karina Reis. **Redação do manuscrito:** Elizabete Santos Melo, Marcela Antonini, Christefany Régia Braz Costa, Priscila Silva Pontes, Elucir Gir, Renata Karina Reis.

**Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo**

**intelectual importante:** Elizabete Santos Melo, Marcela Antonini, Christefany Régia Braz Costa, Priscila Silva Pontes, Elucir Gir, Renata Karina Reis.

**Todos os autores aprovaram a versão final do texto.**

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

Recebido: 08.07.2021

Aceito: 01.10.2021

Editora Associada:

Maria Lúcia Zanetti

**Copyright © 2022 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

---

Autor correspondente:

Marcela Antonini

E-mail: marcela.antonini@usp.br

 <https://orcid.org/0000-0003-4711-4788>