

## Validación de un libro electrónico interactivo para la reducción del riesgo cardiovascular en personas que viven con VIH\*

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>

**Destacados:** (1) Más del 80% de los participantes reportaron motivación para leer el *e-book*. (2) Contenido relevante para la planificación del autocuidado de la salud cardiovascular. (3) Material seguro y eficaz como facilitador del cambio de estilo de vida. (4) Alfabetización en salud de las PVVIH a través de tecnologías digitales como *e-book*. (4) El libro electrónico inédito está disponible gratuitamente para el uso de las PVVIH.

**Objetivo:** validar un material educativo digital interactivo en forma de libro electrónico sobre prevención y reducción del riesgo cardiovascular desde la perspectiva de las personas que viven con el virus de la inmunodeficiencia humana. **Método:** se trata de un estudio metodológico basado en la teoría de la investigación evaluativa, del tipo análisis de resultados, que incluye producción tecnológica. Los datos fueron recolectados en todo Brasil a través de un cuestionario virtual compuesto por ítems de evaluación general e ítems que evalúan el aspecto visual, el lenguaje, la usabilidad, el contenido y la apariencia del material educativo. Para comprobar la validez se adoptó un Índice de Concordancia mínimo del 80%. **Resultados:** participaron en el estudio 309 personas que viven con el virus de la inmunodeficiencia humana, la mayoría (84,3%) era del sexo masculino, tenía entre 19 y 65 años y estudios superiores completos (29,3%). Más del 90% de los participantes calificaron el libro como adecuado para aclarar dudas y realizar cuidados preventivos para la salud cardiovascular. Todos los ítems evaluados alcanzaron un índice superior a 0,80. La evaluación general de todos los ítems alcanzó una media de 0,92, la evaluación general fue 0,97 y la de contenido 0,94. **Conclusión:** el material educativo demostró ser válido, adecuado y relevante para promover la alfabetización en salud y puede contribuir a la promoción de la salud y a la prevención de enfermedades cardiovasculares.

**Descriptor:** VIH; Enfermedades Cardiovasculares; Educación en Salud; Alfabetización em Salud; Tecnología Educacional; Estudio de Validación.

\* Artículo parte de la tesis de doctorado "Construção e validação de material educativo digital para redução do risco cardiovascular em pessoas vivendo com HIV", presentada en la Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Centro Colaborador de la OPS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Apoyo Financiero del 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> Becaria de la 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 de la OPS/OMS para el Desarrollo de la Investigación en Enfermería, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

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

### Cómo citar este artículo

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>

## Introducción

El advenimiento y la disponibilidad a gran escala de la terapia antirretroviral (TAR) ha transformado la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en una enfermedad crónica<sup>(1)</sup>. El tratamiento redujo el número de muertes atribuidas a infecciones oportunistas y aumentó la longevidad de las personas que viven con VIH (PVVIH). Sin embargo, surgieron otras comorbilidades crónicas, como las enfermedades cardiovasculares (ECV), que se convirtieron en una de las principales causas de morbilidad en esta población<sup>(2-3)</sup>.

Tradicionalmente, las ECV resultan de la interacción de múltiples factores de riesgo dicotomizados entre modificables (tabaquismo, dieta inadecuada, sedentarismo, dislipidemia, hipertensión y diabetes) y no modificables (edad avanzada y antecedentes familiares)<sup>(4-5)</sup>. Las ECV también están relacionadas con trastornos metabólicos persistentes a largo plazo, como la resistencia a la insulina y los cambios en la distribución de la grasa (lipodistrofia)<sup>(4-6)</sup>.

Además, los estudios han demostrado que los factores de riesgo de ECV son más frecuentes en las PVVIH en TAR regular, esto indica que vivir con la infección es un factor de riesgo específico de ECV<sup>(3,6)</sup> y que, sumado a los factores tradicionales, predisponen a las PVVIH a un riesgo aún mayor de desarrollar enfermedades<sup>(6-7)</sup>.

Por lo tanto, modificar hábitos de vida, como el aumento de la actividad física, la reducción de peso y la educación sobre hábitos alimentarios saludables, son esenciales para disminuir los factores de riesgo modificables de ECV en las PVVIH<sup>(7-8)</sup>. Tales cambios se pueden lograr a través de la educación para la salud, que busca aumentar el empoderamiento de las personas para que cuiden de su salud<sup>(9)</sup>, así como también mejorar la alfabetización en salud, que juega un papel destacado en la prevención primaria y secundaria de las ECV<sup>(10)</sup>.

La alfabetización en salud surgió como una importante área de interés, dado que es fundamental para la investigación y atención en salud de diversas enfermedades crónicas. Se define como "el grado de capacidad de las personas para encontrar, comprender y utilizar información y servicios para tomar decisiones y acciones relacionadas con la salud para sí mismos y para los demás"<sup>(11)</sup>. La baja alfabetización en salud está relacionada con los desafíos que enfrentan las personas que viven con VIH, como falta de adhesión al uso de los medicamentos y peores resultados de salud<sup>(12)</sup>.

La dificultad para acceder a información confiable y/o no comprenderla son barreras importantes para la efectividad de la alfabetización en salud<sup>(13-14)</sup>, por lo tanto, el desarrollo de materiales educativos con lenguaje

accesible y la validación del mismo por parte del público objetivo, pueden contribuir a reducir las barreras.

En este caso, los materiales educativos digitales, incluido el libro electrónico interactivo (*e-book*), son tecnologías de la información que han generado un mayor grado de interacción con el conocimiento en salud<sup>(15)</sup>, especialmente si se las compara con el aprendizaje pasivo realizado a través de fuentes informativas estáticas<sup>(16)</sup>.

Los *e-books* representan una estrategia importante para mejorar la alfabetización en salud y trabajar en el autocuidado a través del cambio de comportamiento, complementando los esfuerzos educativos tradicionales del equipo de salud para reducir el riesgo y prevenir las ECV en las PVVIH<sup>(16)</sup>.

Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo validar un material educativo digital interactivo en forma de libro electrónico (*e-book*) sobre prevención y reducción del riesgo cardiovascular desde la perspectiva de las personas que viven con VIH/SIDA (PVVIH).

## Método

### Diseño del estudio

Este estudio formó parte de un proyecto más amplio titulado "Desarrollo, validación y eficacia de tecnologías educativas centradas en el comportamiento, las prácticas preventivas y el estilo de vida de las personas que viven con VIH/SIDA" (*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*). Se trataba de un estudio metodológico basado en la teoría de la investigación evaluativa, del tipo análisis de resultados, que incluía producción tecnológica<sup>(17)</sup>. El objetivo del *e-book* era reducir el riesgo cardiovascular en las PVVIH.

El estudio se realizó en tres etapas. Las dos primeras comenzaron con el proceso de elaboración y validación del contenido y de la apariencia por parte de especialistas en salud (para el contenido y *layout*) y con especialistas del área de la informática (que evaluaron las interfaces y funcionalidades del *e-book*). Para ello, se realizó una revisión de la literatura y luego se construyó el libro en formato digital y se validó, como se describe en el estudio anterior<sup>(18)</sup>.

En la tercera etapa, a fin de continuar con el proceso de validación del material, se realizó la validación con el público objetivo, se llevó a cabo una evaluación general y de cuestiones tales como el aspecto visual, la apariencia, el lenguaje, la usabilidad y el contenido del *e-book* con el propósito de obtener la versión final del material<sup>(19)</sup>.

La interfaz del *e-book* titulado "Cuida tu corazón: estrategias para reducir el riesgo cardiovascular en

personas que viven con VIH/SIDA" (*Cuide do seu coração: estratégias para redução do risco cardiovascular em pessoas que vivem com HIV/aids*)<sup>(20)</sup> fue creada en HTML5 y Java Script y generó un archivo en formato *Eletronic Publication* (ePUB). El contenido fue redactado con el fin de satisfacer las necesidades de la población, por lo que se utilizó un lenguaje accesible y sin términos técnicos que les ayudara a comprender el contenido. Por ende, para facilitar su interpretación, se crearon infografías y videos para hacer más dinámico e interactivo el Entorno Virtual de Aprendizaje (AVA)<sup>(18)</sup>.

El *e-book* se creó con el objetivo de promover la usabilidad y la accesibilidad<sup>(18)</sup>, proporcionándole al usuario una herramienta fácil de usar, dinámica e interactiva, y está disponible para su descarga gratuita en *Apple Books* en la plataforma iOS® y en *Google Play* en la plataforma *Android*®, para que pueda llegar a las PVVIH de todo Brasil.

En general, el material incluye indicaciones sobre el riesgo de ECV y aborda ciertos aspectos de los factores de riesgo modificables: tabaquismo, sedentarismo, estrés, obesidad, diabetes mellitus, hipertensión y dislipidemia. Se valoró el contenido sobre el riesgo de ECV en PVVIH y las intervenciones/estrategias de reducción, que incluyen alimentación saludable, abandono del tabaquismo, fomento de la actividad física y alivio del estrés con base en la literatura científica<sup>(4,19,21)</sup>.

### Lugar del estudio

La recolección de datos se realizó en un entorno virtual con cobertura nacional en las cinco regiones de Brasil (Norte, Noreste, Centro Oeste, Sudeste y Sur).

### Periodo

La recolección de datos se realizó entre el 31 de marzo de 2020 y el 1 de marzo de 2021.

### Población, criterios de inclusión y muestra

La muestra del estudio consistió en 312 personas que vivían con VIH, que estaban alfabetizadas y tenían acceso a Internet. Como criterio de inclusión, se estableció que la persona conociera su estado serológico, independientemente del estadio de la infección, sea mayor de 18 años, esté alfabetizada y tenga acceso a internet. Se excluyó tres participantes que no completaron el cuestionario. Así, la muestra estuvo formada por 309 personas viviendo con VIH que cumplieron con los criterios de inclusión.

### Variabes del estudio

El cuestionario *online* se elaboró con variables sociodemográficas y comportamentales: género, edad

(años cumplidos), educación, situación laboral actual, ingreso individual (salario mínimo), región de Brasil donde vive.

### Instrumento utilizado para recabar información

Para la validación con los participantes pertenecientes al público objetivo, se desarrolló un cuestionario que evaluó el aspecto visual, el lenguaje, la usabilidad, el contenido, la apariencia y la evaluación general del material educativo, en una escala tipo Likert, con cinco niveles de evaluación<sup>(22)</sup>. Para la evaluación general: Excelente, Bueno, Indiferente, Malo y Muy malo, para la variable aspecto visual: Excelente, Bueno, Regular, Malo y Muy malo para las variables lenguaje, usabilidad, contenido y apariencia: estoy Totalmente de Acuerdo (TA), estoy de Acuerdo (A), No estoy de acuerdo ni en desacuerdo (N), estoy Totalmente en Desacuerdo (TD) y estoy en Desacuerdo (D).

### Recolección de datos

Para realizar la recolección de datos, se enviaron invitaciones a grupos de PVVIH en todo Brasil a través de las redes sociales (*Facebook*® e *Instagram*®), a los grupos de *WhatsApp*®, y se publicaron en el perfil del grupo de investigación las redes sociales. Además, la invitación se publicó en páginas oficiales de compañeros de investigación y otros investigadores y profesionales de la salud de diferentes regiones del país. También se imprimieron folletos con un código QR para acceder directamente al cuestionario del estudio y se distribuyeron en los Servicios de Atención Especializada (SAE) para las PVVIH.

La invitación de reclutamiento consistió en un breve texto que presentaba el estudio con los criterios de inclusión seguido del *link* o código QR que redireccionaba a los participantes a la plataforma virtual de recolección de datos *online* (*Survey Monkey*®). La página de inicio del estudio ya tenía el Formulario de Consentimiento Libre e Informado completo (FCLI). Después de leer, los participantes podían elegir entre dos posibles opciones de respuesta, "Acepto participar en el estudio" o "No acepto participar en el estudio". Quienes aceptaron participar en el estudio recibieron el cuestionario *online* disponible al que se podía acceder por computadora o dispositivo móvil (teléfono celular).

### Análisis de los datos

Los datos recolectados en la plataforma *Survey Monkey*® se transfirieron a una hoja de cálculo Excel y al programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS)® versión 22.0. Los análisis de estadística descriptiva se realizaron calculando frecuencias absolutas

y relativas para variables cualitativas y, para variables cuantitativas, cálculos de tendencia central (media). Para comprobar la validez de cada ítem abordado en los instrumentos de evaluación, se adoptó un Índice de Concordancia (IC) mínimo del 80% entre los participantes, siguiendo los valores de referencia de otros estudios de validación<sup>(23-24)</sup>.

Para evaluar el grado de acuerdo de los evaluadores, se utilizó el coeficiente de confiabilidad de los evaluadores (*first-order agreement coeficiente* - AC1). Las ventajas del AC1 son la resistencia sobre la homogeneidad marginal y el rasgo de prevalencia, además tiene la misma interpretación que el Índice Kappa [bajo (0,0-0,2); aceptable (0,21-0,40); moderado (0,41-0,60); bueno (0,61-0,80); muy bueno (0,81-1,00)]<sup>(25)</sup>.

Por otro lado, las variables se clasificaron según lo propuesto en 1997<sup>(25)</sup>, separando las preguntas en Grupo 1: lenguaje, usabilidad, contenido, apariencia y Grupo 2: imágenes, motivación para leer, temas tratados e indicación del *e-book* a otra persona.

### Aspectos éticos

El proyecto fue presentado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación, bajo el dictamen número 3.915.295. A todos los participantes de la investigación se les garantizó la confidencialidad de los datos y el anonimato.

### Resultados

Las 309 PVVIH que participaron en el estudio procedían de 25 estados, lo que incluye las cinco regiones de Brasil, la mayor proporción pertenecía a la región Sudeste con el 50,5% (n=156) y a la región Nordeste con el 24,3% (n=75). La Tabla 1 revela que la muestra estuvo compuesta predominantemente por hombres, 84,8% (n=262), de entre 19 y 65 años y con una media de 32,7 años ( $\pm 9,6$ ).

Además, la mayoría de los participantes tenía educación superior completa, 29,1% (n=90); el 65,0% (n = 201) estaba inserto en el mercado laboral formal o informal y el 38,2% (n = 118) tenía un ingreso de uno a dos salarios mínimos.

Tabla 1 - Caracterización de las personas que viven con VIH/SIDA en relación a las variables sociodemográficas (n=309). Brasil, 2020-2021

Variables	n (309)	% (100)
<b>Sexo</b>		
Masculino	262	84,8
Femenino	47	15,2
<b>Educación</b>		
Primaria incompleta	06	1,9
Primaria completa	07	2,2
Secundaria incompleta	09	2,9
Secundaria completa	44	14,2
Superior incompleta	81	26,2
Superior completa	90	29,1
Posgrado	72	23,3
<b>Situación Laboral</b>		
Activo	201	65,0
Inactivo	87	28,1
Jubilado	05	1,6
De licencia	16	5,2
<b>Región</b>		
Norte	14	4,5
Noreste	75	24,3
Centro Oeste	22	7,1
Sudeste	156	50,5
Sur	42	13,6
<b>Ingreso individual (salarios mínimos)*</b>		
Sin ingresos	24	7,8
<1	54	17,5
1 a 2	118	38,2
3 a 4	45	14,6
Más de 4	68	22,0

\*Salario mínimo 2020 (Brasil): R\$ 1045,00 (mil cuarenta y cinco reales)

La Tabla 2 presenta las respuestas y el Índice de Concordancia (IC) de cada ítem de evaluación entre ellas. En la evaluación general de todos los ítems, se alcanzó una media de 0,92 en el IC. Los ítems evaluación general y contenido obtuvieron los IC más altos con valores de 0,97 y 0,94, respectivamente. Y el ítem sobre apariencia tuvo el valor más bajo de IC que fue de 0,86. Todos los demás ítems evaluados alcanzaron un IC superior a 0,80.

Tabla 2 - Evaluación de la concordancia de los participantes sobre la adecuación y pertinencia del *e-book* (n=309). Brasil, 2020-2021

Ítems de evaluación	Excelente	Bueno	Indiferente	Malo	Muy malo	IC
Evaluación General						
En general, ¿cómo calificas el <i>e-book</i> ?	160	141	08	00	00	<b>0,97</b>

(continua na próxima página...)

Ítems de evaluación						
Aspecto Visual	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Muy malo	IC
¿Qué te pareció el aspecto del e-book?	145	141	00	21	02	<b>0,93</b>
Lenguaje	TA*	A†	N‡	D§	TD	IC¶
¿El lenguaje utilizado para brindar información es fácil de entender?	130	145	32	02	00	<b>0,89</b>
Usabilidad						
¿El e-book es fácil de usar?	128	156	24	01	00	<b>0,92</b>
Contenido						
¿El contenido abordado es relevante para tu salud?	161	130	18	00	00	<b>0,94</b>
¿Las indicaciones que tiene el e-book te pueden ayudar a mejorar tu salud?	152	138	19	00	00	<b>0,94</b>
Apariencia						
¿Los videos del e-book son interesantes?	116	150	43	00	00	<b>0,86</b>

\*TA = Totalmente de acuerdo; †A = De acuerdo; ‡N = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; §D = En desacuerdo; ||TD = Totalmente en desacuerdo; ¶IC = Índice de concordancia

Cuando se les preguntó, la mayoría de los 293 participantes (94,8%) dijo que los materiales educativos pueden ayudar a responder preguntas sobre la prevención de enfermedades cardiovasculares. Del total, 301 (97,4%) destacaron que los temas abordados son necesarios para que los pacientes con VIH puedan cuidar adecuadamente su salud cardiovascular.

Cuando se les preguntó a los participantes sobre la pertinencia del contenido, la comprensión, la motivación para leer y la secuencia del e-book, se obtuvo una aprobación superior al 80% de concordancia en todas las preguntas, principalmente sobre el contenido abordado, considerado pertinente por el 97,4% (n=301) de los participantes (Figura 1).

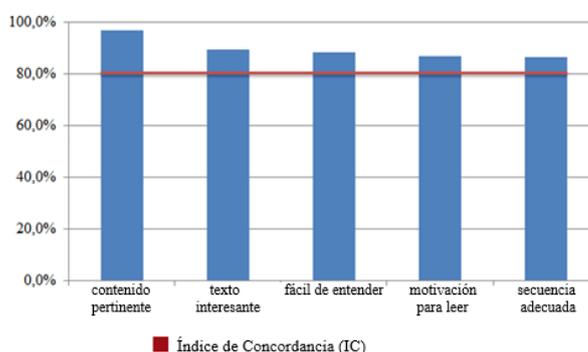


Figura 1 - Concordancia de los participantes sobre la pertinencia del contenido, comprensión, interés y motivación para leer (n=309). Brasil, 2020-2021

En la Tabla 3 se muestran los datos relacionados con la evaluación de la concordancia de los evaluadores del e-book, en el Grupo 2 los evaluadores manifestaron "muy

buna concordancia" sobre los aspectos evaluados y en el Grupo 1 los evaluadores manifestaron una "concordancia aceptable" sobre los aspectos evaluados.

Tabla 3 - Medida de concordancia de los evaluadores con respecto a la validación del *e-book* sobre la adecuación y pertinencia (n=309). Brasil, 2020-2021

Validación	*AC1	EE_AC1†	p-valor
Grupo 1	0,287	0,017	0,0001
Grupo 2	0,921	0,061	0,0001

\*AC1 = Coeficiente de confiabilidad de los evaluadores; †EE\_AC1 = Error estándar de confiabilidad de los evaluadores. Nota: Nivel de significancia del 5% ( $p < 0,05$ )

## Discusión

En este estudio, se observó que el *e-book* que se elaboró fue considerado válido por el público objetivo en cuanto a su aspecto visual, lenguaje, usabilidad, contenido, apariencia y evaluación general. Cabe destacar que la validación de materiales es un paso importante para el desarrollo de materiales educativos<sup>(26)</sup> y la validación de su público objetivo permite identificar y trabajar los aspectos que revelan su legibilidad.

Un estudio realizado en Estados Unidos demostró que todos los materiales educativos relacionados con la salud cardiovascular superan la capacidad lectora de su público objetivo y que esta distancia entre la legibilidad del material y el nivel de lectura de la población impacta negativamente en la comprensión de la información brindada y, por ende, en el éxito de su uso como base para la toma de decisiones centradas en el autocuidado<sup>(13)</sup>.

Al extrapolar dicho problema a la realidad brasileña, donde la mayor parte de la población (50,4%) no completó la educación primaria<sup>(27)</sup>, se nota que es necesario desarrollar materiales educativos interactivos, de fácil comprensión, que promuevan y faciliten la autogestión en la salud de esta población<sup>(14)</sup>.

Los contenidos abordados se consideraron relevantes e incluyen aspectos relacionados con los principales factores de riesgo cardiovascular y guías de prevención<sup>(4,28)</sup>. Nuestros hallazgos coinciden con los de otro estudio brasileño, que señala que es prioritario abordar el tema de las ECV en las PVVIH y enfatiza la importancia de controlar los factores de riesgo tradicionales y específicos relacionados con la infección por VIH para reducir el riesgo de ECV en estas personas<sup>(29)</sup>.

La construcción y validación de materiales educativos digitales interactivos permite que la población en general tenga acceso a contenidos relevantes y adecuados para la promoción de la salud y la prevención de enfermedades basados en evidencia científica. Esto es importante, ya que gran parte del contenido producido por la ciencia termina siendo no divulgado y/o no aplicado en la práctica, lo que

alimenta un círculo vicioso que excluye a la mayor parte de la población que no tiene acceso a este medio<sup>(30)</sup>.

Si bien las ECV tienen mecanismos y etiologías complejas difíciles de comprender<sup>(13)</sup>, se observó que en lo que respecta a la legibilidad del *e-book*, el texto se consideró interesante, con una secuencia adecuada y fácil de entender.

La evaluación de la legibilidad es fundamental y es considerada una métrica de calidad que debe ser evaluada antes de publicar cualquier material educativo *online*<sup>(13)</sup>. Este es un aspecto importante, dado que los materiales educativos y las instrucciones educativas incluyen habitualmente lenguaje técnico y explicaciones complejas o no incluyen ilustraciones comprensibles, lo que hace que sean difíciles de comprender para el público objetivo<sup>(10)</sup>. La comunicación clara y sencilla ayuda a las personas a sentirse más involucradas en el cuidado de su salud y aumenta las posibilidades de que sigan sus planes de cuidado y adhieran al tratamiento<sup>(26,31)</sup>.

En este caso, también hay que hacer hincapié en el contenido y el lenguaje abordado, que deben ser accesibles y no usar términos técnicos para ayudar en la comprensión del contenido y proporcionar interactividad entre el lector y el material educativo. Además, en la elaboración de materiales educativos, el lenguaje debe ser objetivo, evitando el uso de oraciones largas y detalladas, dado que pueden fomentar la dispersión y hacer agotadora la lectura<sup>(31)</sup>.

En el presente estudio, más del 80,0% de los participantes informó que se sentía motivado para leer el *e-book* y consideró que el contenido abordado era relevante para planificar el autocuidado de la salud cardiovascular. Para que el material educativo sea actual y relevante, es fundamental que se inserte en el contexto social de la población objetivo, y que responda a sus necesidades y particularidades<sup>(32-33)</sup>. Por lo tanto, los temas y tópicos que se incluyen en los contenidos educativos deben satisfacer las necesidades de las personas, brindando empoderamiento sobre el tema abordado<sup>(31)</sup>.

La usabilidad del *e-book* fue calificada por los participantes del estudio como fácil de usar. Consta de videos, audios y *links* para acceder a otras páginas que complementan el contenido abordado y hacen más lúdico su uso, facilitan el acceso y que se pueda compartir a través de las redes sociales. Por lo tanto, la facilidad de uso de una herramienta está directamente relacionada con el nivel de satisfacción del usuario que la usa, ya que interfaces mal diseñadas pueden generar el desinterés o descrédito del usuario<sup>(34-35)</sup>.

Los materiales educativos disponibles de forma virtual se han utilizado como herramientas para mejorar el conocimiento, la adherencia al tratamiento y el autocuidado, a fin de promover la salud y prevenir

enfermedades<sup>(10,36)</sup>. Cuando son elaborados por profesionales de la salud, tienen el poder de fortalecer las indicaciones dadas durante las consultas, además de resolver algunas cuestiones. El enfoque utilizado en la construcción del material educativo nos permite identificar las necesidades del público objetivo, especialmente cuando la validación la realiza el público al cual está dirigido.

Por ende, otro punto desafiante es el uso básico de los recursos digitales (alfabetización digital) y la capacidad del público objetivo para explorar los recursos de manera más amplia (alfabetización digital)<sup>(13)</sup>. En este estudio, el material educativo fue validado por PVVIH de todas las regiones de Brasil con diferentes niveles de educación, pero la mayoría tenía educación superior y muchos realizaron cursos de posgrado, por lo tanto, coinciden con el perfil de las personas que tienen mayor acceso a internet, a información y mayor alfabetización digital.

Por lo tanto, mejorar la alfabetización en salud de quienes tienen menos educación representa un desafío único para los profesionales de la salud, dado que a pesar de los beneficios que tiene el uso de la tecnología de la información en salud, es posible que dicha información no llegue a los grupos que quizás tienen menos acceso a internet y está en grupos dirigidos a esta población en las redes sociales. Por eso, sugerimos que este material educativo sea considerado como un recurso educativo en la práctica clínica para las PVVIH.

Un aspecto relevante de este estudio es que fue validado por participantes de todas las regiones del país, predominantemente de las regiones Sudeste y Noreste. La heterogeneidad de las regiones brasileñas está relacionada con la diversidad del perfil epidemiológico de la infección por VIH en el país y con las diferentes condiciones de acceso a las tecnologías entre los estados.

En la evolución histórica del SIDA en Brasil, los primeros casos se diagnosticaron en el Sudeste y avanzaron hasta llegar a las regiones Norte y Noreste del país. La distribución proporcional de los casos de SIDA identificados desde 1980 hasta junio de 2019 muestra diferentes concentraciones en las regiones de Brasil, Sudeste (51,3%), Sur (19,9%), Noreste (16,1%), Norte (6,6%) y Centro Oeste (6,1%)<sup>(37)</sup>. La heterogeneidad de las regiones también incluye particularidades en cuanto a los medios de producción, cultura, educación y acceso a los servicios, eso hace que la atención de la salud no sea universal y equitativa en Brasil, y dificulta el acceso al diagnóstico y tratamiento. Las regiones Sudeste y Sur se destacan por el desarrollo de su educación, lo que incide en la detección, tratamiento y prevención de la enfermedad. El Nordeste, por su parte, es la segunda región más poblada de Brasil y tiene uno de los indicadores más bajos en la evaluación de desempeño del sistema educativo<sup>(38)</sup>.

Por ende, nuestros resultados confirman cómo el uso de material educativo en formato digital e internet se presenta como una posibilidad que ayude a promover la alfabetización en salud, e incluso la atención continua e integral, transformando esta tecnología en una nueva opción para pensar y planificar intervenciones de salud en diferentes escenarios.

El conocimiento, la autoeficacia y la motivación de los sujetos se consideran la base del cambio de comportamiento<sup>(18)</sup>. Por lo tanto, el uso de la tecnología, asociada a la calidad de la información, puede promover un mayor interés en los sujetos y, por ende, fomentar el conocimiento y la motivación para el cambio con miras a una mejor calidad de vida<sup>(18)</sup>.

Además, destacamos que el material educativo puede ser utilizado durante las consultas de enfermería, así como por otros profesionales de la salud y/o para actividades de alfabetización en salud, para complementar y reforzar la información brindada. Cabe destacar que el enfermero juega un papel fundamental en el desarrollo de intervenciones educativas en los servicios de salud y, en particular, puede beneficiarse del uso de tecnologías digitales para mejorar la alfabetización en salud de las PVVIH.

Por lo tanto, ratificamos la importancia de elaborar y validar material educativo para la población objetivo, a fin de brindar un material seguro y efectivo que funcione como facilitador para el cambio de estilo de vida, que incentive la realización de actividades que promuevan hábitos de vida más saludables. A las PVVIH se les proporciona un *e-book* interactivo que es de fácil comprensión, acceso y usabilidad, además tiene contenido actualizado y disponible de forma gratuita.

Se considera una limitación del presente estudio que los resultados se circunscriban a grupos que tienen acceso a internet, un alto nivel educativo y que están más acostumbrados al manejo de herramientas informáticas, lo que les facilita el consumo de tecnologías educativas creadas en este formato.

## Conclusión

El material educativo interactivo elaborado "Cuida tu corazón" fue considerado válido por las PVVIH. Hay que destacar que fue un estudio inédito sobre este tema en Brasil, y permitió que se creara un producto con contenido relevante, de fácil acceso y que está disponible de forma gratuita para la población.

Por consiguiente, hay que destacar la relevancia que tiene el proceso de validación clínica con la población objetivo, dado que el material elaborado debe ser de fácil comprensión y lectura para aquellos a quienes va dirigido, para que cumpla con su propósito.

Se sugiere que se realicen nuevos estudios que aborden la aplicación de este *e-book* a grupos poblacionales específicos, como personas mayores, mujeres, personas con bajo nivel educativo y de bajos ingresos que viven con VIH, para identificar nuevas lagunas que quizás no fueron consideradas.

## Referencias

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, Afiune 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, Caliani 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):185-198. 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>

---

## Contribución de los Autores:

**Concepción y dibujo de la pesquisa:** Elizabete Santos Melo, Elucir Gir, Renata Karina Reis. **Obtención de datos:** Elizabete Santos Melo, Marcela Antonini, Christefany Régia Braz Costa, Priscila Silva Pontes, Renata Karina Reis. **Análisis e interpretación de los datos:** Elizabete Santos Melo, Marcela Antonini, Christefany Régia Braz Costa, Priscila Silva Pontes, Renata Karina Reis. **Análisis estadístico:** Elizabete Santos Melo, Marcela Antonini, Christefany Régia Braz Costa, Priscila Silva Pontes, Renata Karina Reis. **Obtención de financiación:** Elucir Gir, Renata Karina Reis. **Redacción del manuscrito:**

Elizabete Santos Melo, Marcela Antonini, Christefany Régia Braz Costa, Priscila Silva Pontes, Elucir Gir, Renata Karina Reis. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Elizabete Santos Melo, Marcela Antonini, Christefany Régia Braz Costa, Priscila Silva Pontes, Elucir Gir, Renata Karina Reis.

**Todos los autores aprobaron la versión final del texto.**

**Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.**

Recibido: 08.07.2021

Aceptado: 01.10.2021

Editora Asociada:  
Maria Lúcia Zanetti

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

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

---

Autor de correspondencia:

Marcela Antonini

E-mail: marcela.antonini@usp.br

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