

## Validação de tecnologias educativas para pessoas com doenças respiratórias: revisão integrativa da literatura

Validation of educational technologies for people with respiratory diseases: integrative literature review

Validación de tecnologías educativas para personas con enfermedades respiratorias: revisión integrativa de literatura

Recebido: 09/09/2022 | Revisado: 20/09/2022 | Aceitado: 23/09/2022 | Publicado: 30/09/2022

**Bianca de Matos Magalhães**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6120-6446>

Universidade Federal da Bahia, Brasil

E-mail: [mattosmbia@gmail.com](mailto:mattosmbia@gmail.com)

**Lucas Regis de Oliveira Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4971-3082>

Faculdade de Tecnologia e Ciência, Brasil

E-mail: [lucasregis1999@gmail.com](mailto:lucasregis1999@gmail.com)

**Rafaela Guillarducci Freitas Teixeira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8087-217X>

Universidade Federal da Bahia, Brasil

E-mail: [rafaelaguillarducci2974@gmail.com](mailto:rafaelaguillarducci2974@gmail.com)

**Ana Carla Carvalho Coelho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1792-1319>

Universidade Federal da Bahia, Brasil

E-mail: [anac\\_cc@yahoo.com.br](mailto:anac_cc@yahoo.com.br)

**Carolina de Souza-Machado**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7328-9608>

Universidade Federal da Bahia, Brasil

E-mail: [carolinasmachado@hotmail.com](mailto:carolinasmachado@hotmail.com)

### Resumo

**Objetivo:** revisar a literatura quanto à produção científica de estudos de validação de tecnologias educativas para pessoas com doenças respiratórias. **Metodologia:** revisão integrativa da literatura realizada nas bases PubMed e BVS, utilizando os descritores: estudo de validação, tecnologia educacional, doença crônica, doenças respiratórias e seus respectivos em inglês. Foram incluídos estudos publicados nos últimos 10 anos, em todos os idiomas, que abordassem validação de tecnologias impressas voltadas a doenças respiratórias crônicas e agudas. **Resultados:** Foram analisados 7 artigos que atendiam aos critérios de inclusão na revisão. Dentre eles, 57,14% (n=4) dos artigos foram produzidos no ano de 2021, 57,14% (n=4) abordando a validação de cartilhas educativas e 42,85% (n=3) das produções teve a COVID-19 como tema do material educativo. **Conclusão:** Apesar do aumento na realização de validação de tecnologias, há uma lacuna na literatura quando se trata de doenças respiratórias.

**Palavras-chave:** Estudos de validação; Tecnologia educacional; Doença crônica.

### Abstract

**Aim:** to review the literature regarding the scientific production of validation studies of educational technologies for people with respiratory diseases. **Methods:** integrative literature review carried out in PubMed and VHL databases, using the descriptors: validation study, educational technology, chronic disease, respiratory diseases and their respective ones in English. Studies published in the last 10 years, in all languages, that addressed validation of printed technologies aimed at chronic and acute respiratory diseases were included. **Results:** Seven articles that met the inclusion criteria in the review were analyzed. Among them, 57.14% (n=4) of the articles were produced in the year 2021, 57.14% (n=4) addressing the validation of educational booklets and 42.85% (n=3) of the productions had the COVID-19 as the subject of educational material. **Conclusion:** Despite the increase in technology validation, there is a gap in the literature when it comes to respiratory diseases.

**Keywords:** Validation studies; Educational technology; Chronic diseases.

### Resumen

**Objetivo:** revisar la literatura sobre la producción científica de estudios de validación de tecnologías educativas para personas con enfermedades respiratorias. **Metodología:** revisión integrativa de la literatura realizada en las bases de

datos PubMed y BVS, utilizando las descripciones: estudio de validación, tecnología educacional, enfermedad crónica, Enfermedades Respiratorias y sus respectivas en inglés. Se incluyeron estudios publicados en los últimos 10 años, en todos los idiomas, que abordaran la validación de tecnologías impresas dirigidas a enfermedades respiratorias crónicas y agudas. *Resultados:* Se analizaron 7 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión en la revisión. Entre ellos, el 57,14% (n=4) de los artículos fueron producidos en el año de 2021, 57,14% (n=4) abordando la validación de cuadernillos educativos y 42,85% (n=3) de las producciones tuvo al COVID-19 como tema del material educativo. *Conclusión:* A pesar del aumento en la realización de validación de tecnología, existe un vacío en la literatura en lo que respecta a las enfermedades respiratorias.

**Palabras clave:** Estudio de validación; Tecnología educacional; Enfermedad crónica.

## 1. Introdução

A educação em saúde pode ser definida como o conjunto de práticas que favorecem a construção do conhecimento, visando à apropriação do tema, bem como aumento na autonomia do cuidado pela população (Lima et al., 2019). Para a realização destas ações, o uso de tecnologias educativas surge como um mediador possível pelo aspecto lúdico, didático e interativo. Uma tecnologia educativa sistematiza o saber e desenvolve ferramentas que vão facilitar as práticas educativas (Santos et al., 2020).

Dessa forma, os profissionais de saúde, que possuem um papel imprescindível na educação em saúde, devem, a fim de prestar uma assistência de melhor qualidade, adotar e construir tecnologias educativas para auxiliá-los na execução das práticas educativas em conjunto com a população (Lopes et al., 2020). É a partir da identificação das necessidades de cada contexto que o saber científico pode ser transformado e aplicado na construção dos mais diversos tipos de tecnologias (Santos et al., 2020).

A construção de uma tecnologia educativa é uma estratégia para sanar lacunas no conhecimento da população e trazem impactos positivos no autocuidado, adesão a tratamentos, entendimento quanto a doenças e mudanças no estilo de vida (Carvalho et al., 2020).

Estes impactos são ainda mais relevantes quando se trata do manejo de doenças crônicas, caracterizadas por seu curso prolongado, necessitando assim de cuidados contínuos. As doenças crônicas não transmissíveis configuram o grupo de agravos de grande impacto no mundo e o cenário se repete no Brasil, sendo responsáveis por mais da metade dos óbitos no país. Dentre estas, as doenças do aparelho respiratório aparecem com destaque negativo, pelo impacto na qualidade de vida, elevado número de hospitalizações e óbitos, especialmente entre populações de baixa renda e escolaridade (Brasil, 2021).

Como forma de enfrentamento a esse cenário, o Ministério da Saúde definiu diretrizes e ações, entre elas a promoção da saúde (Brasil, 2021). Assim, as tecnologias educativas podem ser uma alternativa a ser utilizada para transformar esta realidade. No entanto, é necessário que seja atestado o rigor metodológico e de conteúdo, para que assim, as informações contidas possam ter credibilidade. Com isso, aumenta-se a possibilidade de reprodução em outros contextos, por outros profissionais e pelas pessoas que optem por essa ferramenta no seu cuidado (Leite et al., 2018).

Nos últimos 10 anos houve aumento significativo na produção e validação de tecnologias educativas voltadas para a comunidade. Dentre as tecnologias, as do tipo impressas aparecem em maior número e a preferência por esse tipo de material pode ser entendida pelo auxílio dos recursos visuais e linguagem acessível, que permite a difusão de tópicos sobre prevenção e promoção da saúde, ajudando no processo de troca de informações, em que cada indivíduo pode usufruir no seu tempo (Leal et al., 2020). Além de serem mais acessíveis e fáceis de serem reproduzidas pelos profissionais no dia a dia.

Ante o exposto, nota-se também que se trata de um tema com grande relevância na saúde pública, já que a utilização dessas tecnologias educativas de fácil aplicação prática podem facilitar comportamentos saudáveis pela população, além de ter uma potencial eficácia na mudança do autogerenciamento da doença e, assim, prover uma melhor qualidade de vida para essas pessoas e diminuir os gastos com pacientes com doenças respiratórias.

Diante disso, o presente estudo visou responder a seguinte questão de pesquisa: Qual a produção científica existente sobre validação de tecnologias educativas para pessoas com doenças respiratórias? E definiu-se como objetivo deste trabalho

revisar a literatura quanto à produção científica de estudos de validação de tecnologias educativas para pessoas com doenças respiratórias.

## **2. Metodologia**

### **Desenho de estudo:**

Revisão integrativa da literatura sobre estudos de validação de tecnologias educativas para pessoas com doenças respiratórias. Esse tipo de estudo promove uma ampla busca, análise e síntese sobre determinado conhecimento, realizada em seis etapas, sendo elas: elaboração de pergunta norteadora, busca na literatura, coleta de dados, análise dos resultados, discussão e apresentação da revisão (Souza et al., 2010).

### **Fontes de informação**

Foi realizada uma busca na literatura científica através de duas bases de dados eletrônicas: PubMed (National Library of Medicine and the National Institutes of Health) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Adicionalmente, foram considerados estudos que não foram encontrados a partir da estratégia de busca, mas que foram encontrados nas referências dos artigos que atenderem aos critérios de elegibilidade.

### **Estratégia de busca eletrônica**

A busca eletrônica ocorreu com a utilização de termos de pesquisa DeCS e MSH, a saber, estudo de validação / validation study/ Validation Studies, tecnologia educacional / Educational Technology, doença crônica/ chronic disease, doenças respiratórias/ respiratory disease. Estes termos foram cruzados por meio do operador booleano AND da seguinte forma: (i) estudos de validação and tecnologia educacional (validation studies and educational technology); (ii) estudos de validação and doença crônica (validation studies and chronic disease); (iii) estudo de validação and doenças respiratórias (validation study and respiratory diseases); (iv) estudo de validação and doença crônica and doença respiratória (validation study and chronic disease and respiratory disease); (v) estudo de validação and tecnologia educacional and doença crônica (validation study and educational technology and chronic disease); (vi) estudo de validação and tecnologia educacional and doença respiratória (validation study and educational technology and respiratory disease); (vii) estudo de validação and tecnologia educacional and doença respiratória (validation study and educational technology and respiratory disease); (viii) tecnologia educacional and doença crônica (educational technology and chronic diseases); (ix) tecnologia educacional and doenças respiratórias (educational technology and respiratory diseases); (x) tecnologia educacional and doenças respiratórias and doenças crônicas (educational technology and respiratory diseases and chronic diseases); (xi) doença crônica and doenças respiratórias (chronic diseases and respiratory diseases); (xii) estudo de validação and tecnologia educacional and doença crônica and doenças respiratórias (validation study and educational technology and chronic disease and respiratory diseases).

Foram considerados artigos em qualquer idioma, publicados no período de 2012 a 2022 que atendessem os critérios de elegibilidade (Quadro 1). Este período foi adotado considerando levantamento realizado em um estudo bibliográfico (Cassiano et al., 2020) que apontou o crescimento de produções do tipo tecnologias educativas sendo validadas neste intervalo de tempo. A coleta de dados foi realizada no período de julho a agosto de 2022.

**Quadro 1** - Critérios de elegibilidade.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Artigos que abordam o processo de validação de tecnologias educativas voltadas a pessoas com doenças respiratórias crônicas ou agudas;</li><li>• Artigos que abordam a validação de tecnologias impressas como cartilhas, folhetos, manuais, álbum seriado, etc.</li><li>• Os estudos devem ser do tipo metodológicos e/ou descritivos;</li><li>• Os estudos podem ser publicados em qualquer idioma nos últimos 10 anos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudos que abordam tecnologias de informação, como aplicativos e softwares;</li><li>• Estudos duplicados ou complementares;</li><li>• Estudos do tipo dissertação, tese, editorial, revisões ou do tipo experimentais.</li></ul>

Fonte: Autores (2022).

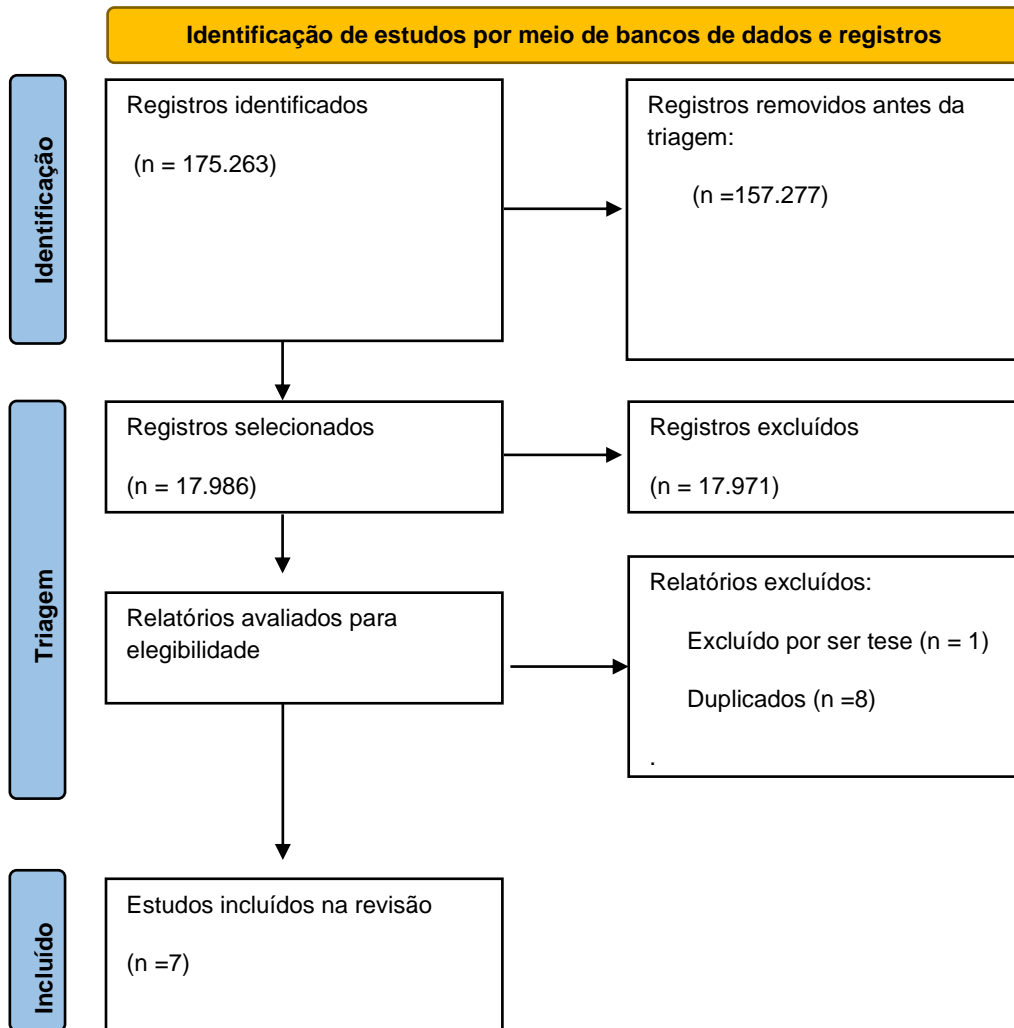
### Seleção dos estudos e operacionalização

A seleção se deu a partir da leitura dos títulos e resumos, para então ocorrer leitura na íntegra dos textos. Todos os artigos selecionados foram revisados por 2 autores independentes (A1) e (A2) e discutidos entre os pares para que as informações fossem padronizadas, considerando os critérios de elegibilidade (Quadro 1). Em caso de divergência, um terceiro autor (A3) faria a análise. Para cada artigo selecionado para a revisão, foram identificadas as seguintes variáveis: (1) local do estudo; ano de publicação; (2) desenho do estudo; (3) medida utilizada para avaliação dos dados (4) tipo de tecnologia validada; (5) doença crônica alvo (6) tipo de validação (conteúdo, construto, critério) (7) tipo de juízes (profissionais de saúde, design, população, família, etc).

### 3. Resultados

A busca nas bases de dados gerou um total de 175.263 artigos que foram triados e selecionados conforme apresentado na Figura 1, seguindo o fluxograma PRISMA, excluindo os itens vinculados a metanálise. Dessa busca, 22 artigos foram explorados e ao final, 7 artigos compuseram a amostra deste estudo. Quanto ao ano de publicação, 57,14% (n=3) dos artigos foram produzidos em 2021 (Braga et al., 2021; Oliveira et al., 2021; Rodrigues et al., 2021; Silva et al., 2021). Todos os estudos foram realizados no Brasil, sendo 42,85% (n=3) da região Norte (Marques et al., 2020; Nogueira et al., 2022; Rodrigues et al., 2021), 28,57% (n=2) da região nordeste (Lima et al., 2021; Silva et al., 2021) e 28,57% (n=2) da região sudeste (Braga et al., 2021; Oliveira et al., 2021; Silva et al., 2021). Todos os estudos seguiram o delineamento do tipo estudo metodológico (Braga et al., 2021; Lima et al., 2021; Marques et al., 2020; Nogueira et al., 2022; Oliveira et al., 2021; Rodrigues et al., 2021; Silva et al., 2021), sendo que 57,14% (n=4) abordaram a validação de cartilhas educativas (Braga et al., 2021; Lima et al., 2021; Marques et al., 2020; Oliveira et al., 2021; Silva et al., 2021) e 28,57% (n=2) caça-palavras (Nogueira et al., 2022; Rodrigues et al., 2021) e 14,28% (n=1) folder (Oliveira et al., 2021).

**Figura 1** – Fluxograma de seleção dos artigos segundo o PRISMA. Salvador, Bahia, Brasil - 2022.



Fonte: Autores (2022).

### Caracterização dos estudos

O público-alvo dos estudos selecionados variou entre cuidadores, profissionais de saúde, educadores, crianças e adolescentes, totalizando 243 participantes. Dentre os agravos respiratórios abordados nos materiais, asma, infecção respiratória, tuberculose e coronavírus foram os temas. Quanto aos tipos de juízes que avaliaram as tecnologias educativas, 42,85% (n=3) dos estudos foram avaliados apenas pelo público-alvo (Lima et al., 2021; Nogueira et al., 2022; Rodrigues et al., 2021), 42,85% (n=3) tiveram avaliações dos especialistas e público-alvo (Braga et al., 2021; Marques et al., 2020; Oliveira et al., 2021) e 14,28% (n=1) teve avaliação apenas dos especialistas (Oliveira et al., 2021). A caracterização do estudo é apresentada na Tabela 1.

**Tabela 1** - Caracterização dos estudos. Salvador, Bahia, Brasil - 2022.

Nº	Autor /ano	País/ localização	Desenho de estudo	Tipo de tecnologia	Agravo	Público-alvo	Tipo de juízes
1	Lima et al, 2018	Brasil/Ceará	Estudo metodológico	Cartilha	Asma	Pais/cuidadores	Público-alvo
2	Marques et al., 2020	Brasil/Amazonas	Estudo metodológico	Cartilha	Infecção Respiratória	Educadores infantis	Especialistas e público-alvo
3	Nogueira et al., 2022	Brasil/Pará	Estudo metodológico	Caça-palavras	Tuberculose	Adolescentes	Público-alvo
4	Rodrigues et al., 2021	Brasil/Pará	Estudo metodológico	Caça-palavras	Tuberculose	Crianças	Público-alvo
5	Braga et al., 2021	Brasil/Minas Gerais	Estudo metodológico	Cartilha	COVID-19	Educadores infantis	Especialistas e público-alvo
6	Silva et al., 2021	Brasil/Rio Grande do Norte	Estudo metodológico	Cartilha	COVID-19	Profissionais de saúde	Especialistas
7	Oliveira et al., 2021	Brasil/Minas Gerais	Estudo metodológico	Folder	COVID-19	Crianças/adolesce ntes	Especialistas e público-alvo

Fonte: Autores (2022).

### Temáticas abordadas nas tecnologias educativas

No que se refere às temáticas que foram abordadas pelas tecnologias educativas, 42,85% (n=3) das tecnologias abordaram cuidados com a COVID-19 (Braga et al., 2021; Oliveira et al., 2021; Silva et al., 2021), 28,57% (n=2) dos materiais apresentam informações quanto à tuberculose (Nogueira et al., 2022; Rodrigues et al., 2022), 14,28% (n=1) abordou cuidados no manejo da asma (Lima et al., 2021) e 14,28% (n=1) das tecnologias abordou sobre cuidados com infecção respiratória (Marques et al., 2020).

### Descrição dos critérios, etapas e tipo de validação adotada nos estudos

No que se refere à descrição dos artigos quanto aos critérios utilizados para validação, 57,14% (n=4) dos artigos realizaram validação de conteúdo e aparência (Braga et al., 2021; Lima et al., 2021; Marques et al., 2020; Oliveira et al., 2021), 28,57% (n=2) artigos realizaram validação do tipo semântica (Marques et al., 2020; Nogueira et al., 2022) e 14,28% (n=1) apresentou validação de conteúdo (Silva et al., 2021). Quanto ao método utilizado para realizar a validação, 71,42% (n=5) destes estudos utilizaram o Índice de Validação de Conteúdo (IVC) (Braga et al., 2021; Lima et al., 2021; Marques et al., 2020; Oliveira et al., 2021), 14,28% (n=1) utilizou o método IVC e Kappa (Silva et al., 2021), 14,28% (n=1) utilizou a técnica Delphi (Marques et al., 2020). Destes estudos, 42,8% (n=3) adotaram como ponto de corte para validação o valor de 0,80 (Braga et al., 2021; Lima et al., 2021; Rodrigues et al., 2021), 28,57% (n=2) estudos adotaram o valor de corte 0,78 (Oliveira et al., 2021; Silva et al., 2021), 14,28% (n=1) dos estudos adotou o valor de 0,90 (Nogueira et al., 2022), e o estudo de Marques et al. (2020) que adotou como valor do ponto de corte 70%.

### Mudanças sugeridas pelos juízes

Quanto aos ajustes realizados nos materiais educativos após as sugestões dos juízes, ajustes no layout e linguagem são os principais a aparecer. Foram realizadas sugestões de mudanças nas imagens para que fossem melhor compreendidas (aspectos como expressão facial, por exemplo), retirar figuras e palavras difíceis de serem compreendidas, aumentar e mudar a fonte utilizada na escrita do material (Braga et al., 2021; Lima et al., 2021; Marques et al., 2020; Rodrigues et al., 2021; Silva et al., 2021). A descrição dos estudos encontra-se descrita na Tabela 2.

**Tabela 2** - Descrição dos artigos selecionados quanto à validação. Salvador, Bahia, Brasil - 2022.

Nº	Tipo de validação	Objetivo	Validação	Ponto de corte	Índice de validação	Principais ajustes após validação
1	Validação de conteúdo e aparência	Validar o conteúdo e a aparência da cartilha educativa “Você é capaz de controlar a asma da sua criança - vamos aprender juntos?” junto a pais e cuidadores de crianças com asma.	IVC	0,8	0,99	Não foram acatadas as sugestões dadas por não se enquadrarem no escopo da cartilha
2	Validação de conteúdo e aparência	Descrever o processo de validação de tecnologia educativa tipo cartilha sobre prevenção e cuidados de infecções respiratórias de crianças na creche.	Técnica Delphi	70%	90,91%/99,15%	Alterações na linguagem para que ficasse mais acessível; Ilustração e layout coloridos
3	Validação semântica	Validar tecnologia educacional para educação em saúde sobre tuberculose entre estudantes adolescentes.	IVC	0,9	0,94	Não foram realizados ajustes
4	Validação semântica	Validar semanticamente tecnologia educacional sobre tuberculose para crianças escolares	IVC	0,8	0,95	Não foram realizados ajustes
5	Validação de conteúdo e aparência	Descrever a construção e validação do conteúdo e aparência de tecnologia educacional sobre limpeza e desinfecção de brinquedos para ambientes escolares e creches, no contexto de pandemia do coronavírus.	IVC	0,8	0,99/0,96	Inserir e detalhar informações, trocar termos, mudanças na aparência
6	Validação de conteúdo	Descrever o processo de construção e validação de uma cartilha educativa digital destinada aos profissionais de saúde sobre o uso correto de Equipamentos de Proteção Individual no contexto da COVID-19.	Kappa e IVC	0,78	0,99	Melhoria em imagens, layout e ajustes nos textos
7	Validação de conteúdo e aparência	Construir e validar tecnologia educativa sobre COVID-19 e os cuidados essenciais para famílias de crianças/adolescentes com doença falciforme.	CVC	0,78	0,98	Estrutura, apresentação e linguagem

Fonte: Autores (2022).



#### 4. Discussão

Nos últimos anos houve um aumento na produção de materiais educativos voltados para a educação em saúde, seja da população, profissionais de saúde, cuidadores. E junto à produção, os estudos voltados à validação destas tecnologias também vem crescendo, mostrando que há a percepção da importância da atuação mediada por evidências, visto que este é um método cientificamente válido de embasar o conhecimento aplicado a um determinado material. Além disso, sendo submetidos ao processo é possível que sejam identificadas lacunas e inadequações que venham a interferir no entendimento do público-alvo (Cassiano et al., 2020; Leal et al., 2020).

Todos os artigos desse estudo foram realizados no Brasil, sendo as regiões Norte e Nordeste as que mais produziram. Dado que está em consonância com o que foi encontrado no estudo de Cassiano et al. (2020), que mostrou uma maior produção de teses e dissertações voltadas a validação nestas regiões, especialmente no Nordeste. A dificuldade de acesso a serviços de saúde, bem como maior parcela da população com baixo nível de escolaridade em comparação às demais regiões, faz com que o uso de tecnologias educativas seja uma alternativa para auxiliar na troca de informações com a população (Cassiano et al., 2020).

Quanto aos temas abordados nos materiais, as doenças respiratórias, tanto agudas quanto crônicas, chamam atenção por impactarem na qualidade de vida das pessoas acometidas. Sendo assim, a promoção de ações em saúde voltadas a prevenção e disseminação de informações são essenciais no enfrentamento desse cenário (Brasil, 2021).

Apesar do aumento na produção de materiais educativos, quando se fala de materiais voltados para doenças respiratórias esse número é escasso, sobretudo se comparado com outros agravos como a diabetes, por exemplo, amplamente abordada (Chaves et al., 2021; Galdino et al., 2019; Leal et al., 2020). Na presente pesquisa percebe-se um aumento na produção destes materiais a partir do ano 2021, após o ápice da pandemia de COVID-19 que assolou o mundo e que colocou as doenças respiratórias em evidência (Organização Pan-americana de Saúde [OPAS], 2019), sendo este o tema de 2 dos estudos desta amostra.

O uso de materiais impressos é uma alternativa a ser utilizada no processo de educação. Dentre as tecnologias impressas existentes, a cartilha aparece com destaque. Estudo de Okeyo e Dowse (2018) utilizou uma cartilha educativa com orientações sobre o manejo da tuberculose para intervenção de educação com Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e ao ser comparado o conhecimento dos ACS antes e depois da intervenção, foi observado aumento no conhecimento destes profissionais. Ainda foi relatado por eles que o material foi uma ferramenta que auxiliou o trabalho dos ACS nas práticas com a população (Okeyo & Dowse, 2018). O aspecto lúdico, a presença de imagens e linguagem acessíveis, torna este material atrativo e de fácil aproximação com o leitor.

Nos artigos selecionados neste estudo, a validação foi realizada tanto por especialistas, quanto por público-alvo, bem como pelas duas categorias em paralelo. Isso reforça a importância da participação de diversas categorias no processo de validação. A experiência profissional assim como a vivência do público contribui com melhorias e adequações aos materiais. Além disso, servem para atestar que é reprodutível e aceitável perante aquele grupo (Cruz et al., 2019; Dias et al., 2021).

No que se refere à validação, a validação de conteúdo e aparência aparece em maior frequência. Estas dizem respeito ao quanto há de representatividade, domínio e relevância do conteúdo teórico, bem como da clareza e identificação das imagens dispostas nesse material (Chaves et al., 2021). Por serem tecnologias impressas, é fundamental que as informações, bem como as imagens sejam não só ilustrativas, mas que tenham a função de agregar e facilitar a aquisição do conhecimento (Teixeira et al., 2020).

Para realizar a validação são utilizadas escalas que auxiliam no julgamento do material. Nesta seleção, o mais frequente foi o Índice de Validade de Conteúdo que utiliza escala Likert como medida e a partir da contabilização das respostas positivas, se obtém um escore. Outros estudos (Bittencourt et al., 2020; Gonçalves et al., 2019; Teixeira et al., 2020) também tem utilizado o IVC como método para validar tecnologias educativas.



Para ser considerado válido são adotados pontos de corte mínimos que podem variar entre 0,7 a 0,9 (Polit & Beck, 2006). Nesta pesquisa, a maioria dos estudos optou por adotar pontos de corte com valor de 0,80. Quando após o julgamento dos juízes o material não alcança o valor mínimo esperado, ajustes e nova avaliação devem ser realizados, para julgar se, assim, estará adequado. Estudo de Dias (2021) realizou a validação de uma cartilha para prevenção do zikavirus e obteve valor de 0,78, após os ajustes realizados a partir das sugestões dos juízes, passou a ter o valor do índice de 0,85.

Outra opção é a realização dos ajustes a partir das contribuições dos juízes, estas podem ser incrementadas, independente do valor de escore, se julgadas relevantes para agregar ao material (Silva et al., 2019). Nos artigos aqui selecionados, os principais ajustes são relacionados a alterações na linguagem e layout (imagens, diagramação, cores). Esses ajustes visam tornar o material mais acessível e melhorar a compreensão para o público a que se destina. Estes materiais educativos precisam ser veículo de aproximação com o leitor, por isso estas linguagem e layout aparecem com frequência entre os ajustes realizados. Estudo de Cruz et al. (2019), realizado para validar cartilha educativa sobre o papiloma vírus humano, após passar pelo processo de validação, acrescentou ajustes indicados pelo público-alvo, melhorando a qualidade e contribuindo para relevância do material.

Quanto às limitações do estudo, pode-se evidenciar a quantidade restrita de bases utilizadas na busca, bem como a ausência de estudos de outras nacionalidades. Entretanto, destaca-se a relevância desta pesquisa por evidenciar uma lacuna dentro desta categoria de produção, servindo como base para que outros profissionais possam explorar a temática. Todos os materiais desta seleção foram considerados válidos pela avaliação dos juízes, sendo assim, capazes de contribuir para as ações educativas e possíveis de auxiliar a transformar realidades, com informações claras e com teor científico.

## 5. Conclusão

Apesar do aumento da produção de estudos voltados à validação de tecnologias educativas nos últimos anos, quando se trata de tecnologias educativas voltadas para doença respiratória esse número ainda é baixo, sendo este tema uma lacuna na literatura. Para este recorte, as cartilhas educativas apareceram como o principal recurso utilizado pelos autores e submetidos a validação, sendo a validação de conteúdo e aparência o principal foco na validação desses materiais. Diante da importância desses materiais e sua validação, bem como da lacuna encontrada na literatura, é necessário que haja a realização de novas produções de tecnologias educacionais voltadas aos agravos respiratórios.

Sugere-se o desenvolvimento de novos estudos voltados à construção de tecnologias voltadas a pessoas com doenças respiratórias, sejam agudas ou crônicas, a fim de atuar na promoção de saúde, melhora no cuidado e manejo dessas doenças.

## Referências

- Bittencourt, M. N., Flexa, R. dos S., Santos, I. de S. R., Ferreira, L. D., Nemer, C. R. B., & Pena, J. L. da C. (2020). Validation of content and appearance of an educational manual to promote children's mental health. *Rev Rene*, 21, e43694. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20202143694>
- Braga, P. P., Romano, M. C. C., Gesteira, E. C. R., Souza, D. B. R. de, Pinto, M. G., & Santos, V. G. dos. (2021). Tecnologia Educacional sobre limpeza e desinfecção de brinquedos para ambientes escolares frente à pandemia da COVID-19. *Escola Anna Nery*, 25(spe). <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2021-0023>
- Brasil. (2021). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030. Brasília: Ministério da Saúde. [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-2022\\_2030.pdf/view](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-2022_2030.pdf/view)
- Carvalho, I. S., Guedes, T. G., Bezerra, S. M. M. S., Alves, F. A. P., Leal, L. P., & Linhares, F. M. P. (2020). Tecnologias educacionais sobre infecções sexualmente transmissíveis para mulheres encarceradas. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28, e3392–e3392. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.4365.3392>
- Cassiano, A. do N., Silva, C. J. D. A., Nogueira, I. L. A., Elias, T. M. N., Texeira, E., & Menezes, R. M. P. D. (2020). Validação de tecnologias educacionais: estudo bibliométrico em teses e dissertações de enfermagem. *Revista de Enfermagem Do Centro-Oeste Mineiro*, 10. <https://doi.org/10.19175/recom.v10i0.3900>

- Chaves, M. A. A., Santos, R. F. dos, Moura, L. K. B., Lago, E. C., Sousa, K. H. J. F., & Almeida, C. A. P. L. (2021). Elaboración y validación de una guía didáctica para la prevención del pie diabético. *Revista Cuidarte*, 12(1). <https://doi.org/10.15649/cuidarte.1233>
- Cruz, G. de C. V., Vasconcelos, M. G. F., Maniva, S. J. C. de F., & Carvalho, R. E. F. L. de. (2019). Construction and validation of an educational technology on human papillomavirus vaccine for adolescents. *Escola Anna Nery*, 23(3). <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2019-0050>
- Dias, Í. K. R., Lopes, M. do S. V., Melo, E. S. J., Maia, E. R., & Martins, R. M. G. (2021). Construction And Validation Of A Booklet For Self-Efficacy Of Zika Virus Prevention. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 30. <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0182>
- Galdino, Y. L. S., Moreira, T. M. M., Marques, A. D. B., & Silva, F. A. A. da. (2019). Validação de cartilha sobre autocuidado com pés de pessoas com Diabetes Mellitus. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 72, 780–787. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0900>
- Gonçalves, M. de S., Celedônio, R. F., Targino, M. B., Albuquerque, T. de O., Flauzino, P. A., Bezerra, A. N., Albuquerque, N. V., & Lopes, S. C. (2019). Construção e validação de cartilha educativa para promoção da alimentação saudável entre pacientes diabéticos. *Revista Brasileira Em Promoção Da Saúde*, 32, 1–9. <https://doi.org/10.5020/18061230.2019.7781>
- Leal, L., Lima<sup>2</sup>, G., Carneiro<sup>2</sup>, C., Vilani, M., Guedes<sup>2</sup>, C., Tahaynara, N., Leal<sup>3</sup>, B., De Moura, I., Vieira Júnior, D., Arianne, S., Silva, S., Francisco De Deus, W., Luiza, A., & Negreiros, B. (2020). Construção E Validação De Tecnologia Educativa Para A Prevenção Do Pé Diabético. *International Journal of Development Research*, 10(11). <https://doi.org/10.37118/ijdr.20326.11.2020>
- Leite, S. de S., Áfio, A. C. E., Carvalho, L. V. de, Silva, J. M., Almeida, P. C., & Pagliuca, L. M. F. (2018). Construction and validation of an Educational Content Validation Instrument in Health. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(suppl 4), 1635–1641. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0648>
- Lima, G. C. de B. B., Guimarães, A. M. D. N., Silva, J. R. S., Otero, L. M., & Gois, C. F. L. (2019). Educação em saúde e dispositivos metodológicos aplicados na assistência ao Diabetes Mellitus. *Saúde Em Debate*, 43(120), 150–158. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912011>
- Lima, K. F., Gomes, A. L. A., Melo, E. S. J., Vasconcelos, F. X., Sousa, J. L. de, Martins, M. C., & Barbosa, L. P. (2021). Content validation of an educational booklet for asthma control and management in children. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 74(suppl 5). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0353>
- Lopes, J. de L., Baptista, R. C. N., Domingues, T. A. M., Ohl, R. I. B., & Barros, A. L. B. L. de. (2020). Development and validation of a video on bed baths. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3655.3329>
- Marques, A. G. A. da C., Esteves, A. V. F., Rocha, E. P., & Fernandes, M. V. C. (2020). Tecnologia educativa na prevenção e cuidado de infecções respiratórias na creche. *Ciência, Cuidado E Saúde*, 19. <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v19i0.48111>
- Nogueira, L. M. V., Rodrigues, I. L. A., Santos, C. B. dos, Silva, M. A. I., Pinheiro, A. K. C., Vasconcelos, E. M. R. de, & Nascimento, L. C. (2022). Validação de tecnologia educacional sobre tuberculose para adolescentes. *Acta Paulista de Enfermagem*, 35. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022ao0379345>
- Okeyo, I. L. A., & Dowse, R. (2018). An illustrated booklet for reinforcing community health worker knowledge of tuberculosis and facilitating patient counselling. *African Journal of Primary Health Care & Family Medicine*, 10(1). <https://doi.org/10.4102/phcfm.v10i1.1687>
- Oliveira, P. P. de, Gesteira, E. C. R., Souza, R. L. de, Paula, N. C. P. de, Santos, L. C., Santos, W. J. dos, Silveira, E. A. A., Oliveira, P. P. de, Gesteira, E. C. R., Souza, R. L. de, Paula, N. C. P. de, Santos, L. C., Santos, W. J., & Silveira, E. A. A. da. (2021). Educational technology on COVID-19 for families of children and adolescents with sickle cell disease. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 74. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1045>
- OPAS. OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. (2020, January 30). [www.paho.org](https://www.paho.org/pt/news/30-1-2020-who-declares-public-health-emergency-novel-coronavirus). <https://www.paho.org/pt/news/30-1-2020-who-declares-public-health-emergency-novel-coronavirus>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489–497. <https://doi.org/10.1002/nur.20147>
- Rodrigues, I. L. A., Nogueira, L. M. V., Pereira, A. A., Abreu, P. D. de, Nascimento, L. C., Vasconcelos, E. M. R. de, Silva, M. A. I., & Santos, C. B. dos. (2021). Aprender brincando: validação semântica de tecnologia educacional sobre tuberculose para crianças escolares. *Escola Anna Nery*, 25(4). <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2020-0492>
- Santos, S. B. dos, Ramos, J. L. S., Machado, A. P. de A., Lopes, M. T. N., Abreu, L. C. de, & Bezerra, I. M. P. (2020). Tecnologia educativa para adolescentes: construção e validação de álbum seriado sobre sífilis adquirida. *Revista Brasileira Em Promoção Da Saúde*, 33, 1–14. <https://doi.org/10.5020/18061230.2020.9970>
- Sousa Gomes e Silva, C., Lisboa, S. D., Marques dos Santos, L., Souza de Santana Carvalho, E., da Silva Santos Passos, S., & Santa Barbara da Silva Santos, S. (2019). Elaboración y validación del contenido y apariencia de la cartilla “punción venosa periférica para la familia.” *Revista Cuidarte*, 10(3). <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v10i3.830>
- Silva, A. B. P., Menezes, H. F., Silva, H. L., Fonseca, M. C., D’Eça Junior, A., & Silva, R. A. R. da. (2021). Validation Of A Booklet For The Correct Use Of Personal Protective Equipment In The Context Of Covid-19. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 30. <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0561>
- Souza, M. T. de, Silva, M. D., & Carvalho, R. (2010). Integrative review: what is it? How to do it? *Einstein (São Paulo)*, 8(1), 102–106. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082010rw1134>
- Teixeira, E., Feitoza Siqueira, A., Sousa Ferreira, D., Ferreira Monteiro, W., & Pedro Bento Barbosa, I. (2020). Validação de manual sobre prevenção do suicídio para universitários: falar é a melhor solução. *Rev Rene*, 21, e42241. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20202142241>