

# Construção e validação de gerontotecnologia educativa sobre fragilidade em idosos

*Construction and validation of an educational gerontechnology on frailty in elderly people*

*Construcción y validación de gerontotecnología educativa sobre fragilidad en ancianos*

**Cynthia Roberta Dias Torres Silva<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-3331-2719

**Sarah Giulia Bandeira Felipe<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-5997-190X

**Khelyane Mesquita de Carvalho<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-4270-3890

**Marcia Teles de Oliveira Gouveia<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-2401-4947

**Fernando Lopes Silva Júnior<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-0273-6738

**Maria do Livramento Fortes Figueiredo<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-4938-2807

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil.

## Como citar este artigo:

Silva CRDTS, Felipe SGB, Carvalho KM, Gouveia MTO, Silva-Júnior FL, Figueiredo MLF. Construction and validation of an educational gerontechnology on frailty in elderly people. Rev Bras Enferm. 2020;73(Suppl 3):e20200800. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0800>

## Autor Correspondente:

Cynthia Roberta Dias Torres Silva  
E-mail: [cynthiarobertatorres@gmail.com](mailto:cynthiarobertatorres@gmail.com)



EDITOR CHEFE: Antonio José de Almeida Filho  
EDITOR ASSOCIADO: Hugo Fernandes

**Submissão:** 31-07-2020    **Aprovação:** 17-09-2020

## RESUMO

**Objetivo:** construir e validar gerontotecnologia educativa sobre fragilidade em idosos. **Métodos:** estudo metodológico, desenvolvido em três etapas: construção de vídeo educativo, validação por juízes *experts* e idosos. O processo de validação foi realizado por 22 juízes e 22 idosos. Utilizaram-se Instrumento de Validação de Conteúdo Educacional para juízes e questões adaptadas do questionário *Suitability Assessment of Materials* para os idosos. Considerou-se, para a validação, o critério de concordância superior a 80%, verificados a partir do Índice de Validação de Conteúdo e teste binomial. **Resultados:** o vídeo aborda as recomendações para idosos em risco de fragilização e hábitos promotores da saúde, utilizando a literatura de cordel. Foi verificada concordância superior a 80% em todos os itens avaliados pelos juízes e pelo público-alvo. **Conclusão:** o vídeo se mostrou válido quanto ao conteúdo e aparência por juízes e pelos idosos, com potencial para mediar práticas educativas promotoras de saúde no envelhecimento saudável. **Descritores:** Fragilidade; Idoso; Tecnologia Educacional; Recursos Audiovisuais; Educação em Saúde.

## ABSTRACT

**Objective:** to construct and validate an educational gerontechnology on frailty in elderly people. **Method:** a methodological study developed in three stages: educational video construction, validation by expert judges and elderly people. Validation was carried out by 22 judges and 22 elderly people. Educational Content Validation Instrument was used for judges and questions adapted from the *Suitability Assessment of Materials* questionnaire for elderly people. For validation, agreement criterion greater than 80% was considered, verified using Content Validation Index and binomial test. **Results:** the video addresses recommendations for elderly people at risk of frailty and health-promoting habits, using cordel literature. An agreement greater than 80% was verified in all items assessed by judges and the target audience. **Conclusion:** the video proved to be valid in terms of content and appearance by judges and elderly people, with the potential to mediate health-promoting educational practices in healthy aging.

**Descriptors:** Frailty; Aged; Educational Technology; Audiovisual Aids; Health Education.

## RESUMEN

**Objetivo:** construir y validar la gerontotecnología educativa sobre la fragilidad en ancianos. **Método:** estudio metodológico, desarrollado en tres etapas: construcción de un vídeo educativo, validación por jueces expertos y ancianos. El proceso de validación fue realizado por 22 jueces y 22 ancianos. Se utilizó el Instrumento de Validación de Contenido Educativo para jueces y preguntas adaptadas del cuestionario *Suitability Assessment of Materials* para ancianos. Para la validación, se consideró el criterio de concordancia mayor al 80%, verificado a partir del Índice de Validación de Contenido y prueba binomial. **Resultados:** el vídeo aborda las recomendaciones para ancianos en riesgo de fragilidad y hábitos que promueven la salud, utilizando literatura de cuerdas. Se verificó una concordancia superior al 80% en todos los ítems evaluados por los jueces y por el público objetivo. **Conclusión:** el vídeo demostró ser válido en términos de contenido y apariencia por parte de jueces y ancianos, con el potencial de mediar en prácticas educativas promotoras de la salud en el envejecimiento saludable.

**Descriptores:** Fragilidad; Anciano; Tecnología Educacional; Recursos Audiovisuales; Educación en Salud.

## INTRODUÇÃO

A fragilidade é caracterizada por estado de vulnerabilidade associada à redução da reserva homeostática e resistência a estressores endógenos e exógenos<sup>(1)</sup>. Em uma visão ampliada e multidimensional, reflete a dinâmica interação entre os aspectos físicos, psicológicos e sociais, que resultam em risco aumentado para desfechos negativos em saúde, como quedas, hospitalização e morte<sup>(2)</sup>.

Enquanto a prevalência de fragilidade em idosos de países economicamente desenvolvidos é de, aproximadamente, 10%, países de baixa e média renda apresentam índices mais altos, com heterogeneidade significativa<sup>(3)</sup>. No Brasil, a prevalência de fragilidade é de cerca de 13,5% entre idosos com 60 anos ou mais e 16,2% entre idosos acima de 65 anos, tendo como preditores a baixa escolaridade, residência sem companheiro, baixa autopercepção de saúde, comorbidades e limitação para realizar Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD)<sup>(4)</sup>.

Indicada internacionalmente como responsável pelo aumento do uso de recursos e custos mais altos de saúde entre os idosos<sup>(5)</sup>, a fragilidade impacta diretamente a funcionalidade global, o que fomenta a necessidade de operacionalizar estratégias de identificação e prevenção precoce por meio de gerontotecnologias educativas, as quais facilitam a comunicação, favorecem o empoderamento do idoso na desenvoltura da sua autonomia para práticas saudáveis e reforçam a autoeficácia para mudança de comportamento<sup>(6)</sup>.

É importante destacar que o envolvimento do enfermeiro na concepção e criação de tecnologias é essencial para o fortalecimento da práxis da enfermagem e garantia de produtos condizentes com sua prática diária, ampliando as possibilidades de abordagem da enfermagem no processo ensino-aprendizagem e efetivação de práticas de autocuidado, o que pode ser diferencial na otimização da qualidade de vida e adoção de medidas comportamentais positivas<sup>(7)</sup> essenciais para idosos em risco de fragilização.

Nesse contexto, ao verificar lacuna de tecnologias educacionais voltadas para abordagem da fragilidade em idosos no cenário nacional<sup>(8-9)</sup>, o presente estudo tem como objeto o desenvolvimento de tecnologia educativa leve-dura, do tipo vídeo, para promoção da saúde de idosos em processo de fragilização.

## OBJETIVO

Construir e validar gerontotecnologia educativa sobre fragilidade em idosos.

## MÉTODOS

### Aspectos éticos

O presente estudo integra o macroprojeto "Programa educativo para idosos em risco de fragilidade", desenvolvido por pesquisadoras do Grupo de Estudos sobre a Multidimensionalidade do Envelhecimento, Saúde e Enfermagem (GEMESE) da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Possui aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPI, seguindo todos os preceitos éticos vigentes na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## Desenho, local do estudo e período

Estudo metodológico, norteado pelo instrumento STROBE, adaptado do EQUATOR e subdividido em três fases: construção de vídeo educativo, validação por juízes e avaliação pelo público-alvo. A gerontotecnologia educativa produzida consiste em vídeo de intervenção social, desenvolvido com base nas recomendações para construção de materiais audiovisuais, a qual é composta por três etapas subsequentes: pré-produção, produção e pós-produção<sup>(10)</sup>.

O processo de validação de conteúdo ocorreu nos meses de fevereiro a abril de 2019, enquanto que, a validação de aparência, realizada em Unidades Básicas de Saúde, ocorreu em agosto de 2019.

## População ou amostra; critérios de inclusão e exclusão

Para seleção dos juízes, foi realizado um cálculo amostral com fórmula para população finita:  $n = Za2.P(1-P)/e2^{(11)}$ , em que "Za" (nível de confiança) foi convencionado em 95%; "P" (proporção de especialistas que concordam com a pertinência dos conceitos/cenas do vídeo) foi definido em 85%; e "e" (diferença esperada) foi de 15%, perfazendo uma amostra de 22 participantes.

Para recrutamento dos juízes de conteúdo, utilizou-se a amostragem de rede ou bola de neve, que consiste em técnica de amostragem não probabilística por cadeias de referência, em que os participantes iniciais indicam novos participantes sucessivamente. A seleção dos *experts* foi realizada por consultas na Plataforma *Curriculum Lattes*, conforme critérios pré-estabelecidos<sup>(12)</sup>, em que cada especialista deveria apresentar pontuação mínima de cinco pontos. Os critérios de inclusão utilizados para definição dos participantes desta etapa foram ser profissional de saúde com experiência na assistência, docência ou pesquisa, com ênfase na promoção da saúde em gerontologia. O critério de exclusão foi o preenchimento incompleto do instrumento de coleta.

Mediante buscas, 80 profissionais de saúde foram identificados e contactados por e-mail (via formulário Google), no qual receberam carta-convite para participação na pesquisa, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), questionário para caracterização profissional, *storyboard* e formulário eletrônico para validação, formado pelo Instrumento de Validação de Conteúdo Educacional (IVCE) e por questões relativas à alinhamento com princípio da autoeficácia.

Por se tratar de tecnologia voltada para educação em saúde e promoção de hábitos de vida saudáveis para idosos, a elaboração do vídeo foi pautada no constructo de autoeficácia (AE), princípio básico da motivação humana e fator preditor de persistência comportamental, sendo importante mediador de mudanças terapêuticas<sup>(13)</sup>.

O IVCE consiste em formulário construído e validado para avaliação de conteúdos educativos, composto por 18 questões relativas a objetivo, estrutura, apresentação e relevância<sup>(14)</sup>. Nessa etapa, foram incluídas as 22 primeiras respostas dos profissionais.

## Protocolo do estudo

Na pré-produção, foram definidos os elementos essenciais para elaboração do vídeo: *storyline* (sinopse), argumento, roteiro e *storyboard*. Os conteúdos foram selecionados por meio de

revisão da literatura nacional e internacional, publicada acerca da temática nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), consultada pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS); *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL); *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), via PubMed; *Web of Science*, via Coleção Principal (*Thomson Reuters Scientific*), COCHRANE e Scopus, acessadas pelo Portal CAPES. Os descritores utilizados para realização da busca foram idoso (“elderly”) e fragilidade (“frailty”), identificados no *Medical Subject Headings* (MeSH), título CINAHL e nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), sendo combinados por meio de operadores booleanos “AND” e “OR”, sem limite temporário ou de idioma.

Para construção do roteiro, utilizou-se a estratégia da literatura de cordel para educação popular, visando aproximar a interlocução, ampliar discussões e possibilitar reflexão para tomada de decisão e prática do autocuidado. Optou-se, ainda, pela produção de vídeo com animações, otimizando a apresentação narrativa dos fatos e a interface entre o lúdico e o real.

Após a produção do *storyboard* por empresa de *design* e comunicação especializada, sob supervisão da pesquisadora, seguiu-se a validação de conteúdo por juízes *experts* em gerontologia.

Posteriormente à validação do *storyboard*, realizaram-se adaptações no roteiro, inclusão de personagens e alteração na sequência das cenas, seguindo a produção do vídeo pela empresa referida anteriormente. Cada imagem foi construída, primeiramente, a lápis, em seguida, vetorizada no *Corel Draw*, convertidas para objeto no *Photoshop* e animadas no *After Effects*.

Depois da finalização da edição e produção do vídeo, a gerontotecnologia educativa foi avaliada subjetivamente por idosos assistidos pela Estratégia Saúde da Família no município de Teresina (PI), selecionados por conveniência. Para o cálculo amostral, utilizou-se a mesma padronização do cálculo para amostra de juízes de conteúdo, totalizando 22 idosos. Foram incluídos idosos robustos e com risco baixo a moderado de vulnerabilidade, segundo protocolo de identificação do idoso vulnerável (VES-13) residente na comunidade<sup>(15)</sup>. Dentre os critérios de exclusão, destacam-se idosos que apresentaram baixa cognição com base nos critérios estabelecidos pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM)<sup>(16)</sup> e que não finalizaram o preenchimento completo do instrumento de avaliação de aparência.

O recrutamento dos idosos foi realizado com apoio das equipes de Saúde da Família da Unidade Básica de Saúde selecionada. Os idosos foram convidados, antecipadamente, para participação da reunião, em horário previamente agendado. Na ocasião, realizou-se a explicitação dos objetivos do estudo, assinatura do TCLE e a visualização do vídeo em tela de projeção 100 polegadas, em sala reservada para atividades grupais na Unidade Básica de Saúde.

Após assistirem ao vídeo, os idosos responderam formulário com questões para caracterização sociodemográfica (idade, nível de escolaridade, ocupação e renda familiar), avaliação qualitativa do material educativo (compreensão, atratividade, AE, aceitação cultural, persuasão e motivação) e questões adaptadas do “*Suitability Assessment of Materials*” (SAM). O SAM consiste em questionário de avaliação de dificuldade e conveniência dos materiais educativos. Utiliza escala tipo Likert (0 = inadequado, 1 = parcialmente adequado, 2 = adequado), avaliando os seguintes

atributos: conteúdo, exigência de alfabetização (linguagem), ilustrações, *layout* e apresentação, estimulação/motivação do aprendiz e adequação cultural<sup>(17)</sup>.

### Análise dos resultados e estatísticas

Os dados foram analisados por meio do *software R*, versão 3.1.1. Para análise da validação, utilizou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) por meio dos seguintes índices: I-CVI (*Item-level Content Validity Index*) - número de juízes que avaliam o item como relevante e muito relevante e S-CVI/AVE (*Scale-Level Content Validity Index, Average Calculation Method*) - proporção dos itens da escala avaliados como relevante e muito relevante por cada juiz<sup>(18)</sup>. Foram considerados válidos os itens que obtiveram índices de concordância maior ou igual a 80% (0,8)<sup>(19)</sup>. O teste binomial foi utilizado para verificar a proporção de concordância, considerando estatisticamente significativa quando igual ou superior a 0,8<sup>(20)</sup>, com nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

O vídeo educativo aborda, ludicamente, as reflexões de um idoso que descobre a síndrome da fragilidade ao vivenciar o reconhecimento da nova idade, associada aos medos, estereótipos e alterações fisiológicas próprias do envelhecer. As informações educativas são repassadas através da figura de uma enfermeira, a qual apresenta sinais indicativos de fragilidade, recomendações para idosos em risco de fragilização e hábitos promotores de saúde. A versão final do vídeo educativo possui duração de 11 minutos e 25 segundos, conforme observado na Figura 1.



Figura 1 - Sequência do conteúdo do vídeo educativo para idosos sobre a fragilidade, Teresina, Piauí, Brasil, 2019

Os juízes que validaram o conteúdo eram predominantemente do sexo feminino (86,4%, n=19), com idade  $42,95 \pm 11,37$  anos. Em relação à formação acadêmica, 81,7% (n=18) eram enfermeiros, 9,1% (n=2) eram psicólogos e 4,5% (n=1) eram farmacêuticos e terapeutas ocupacionais. 59,1% (n=13) dos juízes eram doutores e 40,9% (n=9) eram mestres, com experiência no serviço-assistencial (86,4%, n=19) e ensino (95,5%, n=21) na área da gerontologia. 86,4% (n=19) possuíam publicação científica na área de saúde do idoso e ministraram capacitações em saúde do idoso.

Na validação de conteúdo do *storyboard* do vídeo, houve concordância mínima de 95% em todos os itens referentes a objetivos, estrutura, apresentação e relevância. Os ajustes sugeridos foram relacionados à reformulação de frases de narração e substituição de termos científicos, com finalidade de tornar as informações



mais imperativas e claras aos idosos. Embora o tamanho do material tenha sido questionado por um dos juizes (4,5%), 23,8% (n=5) dos juizes que consideraram o item válido sugeriram a inclusão de um personagem do sexo feminino no contexto da fragilidade em contraponto a figura de um “idoso frágil”, além do acréscimo de contextualização da história do personagem antes da apresentação da temática principal – fragilidade.

Quanto ao item “informações com conteúdo correto”, houve solicitação de alteração da imagem relativa à posição do braço na aferição de pressão arterial e adequação do texto quanto à indicação de procura por serviços de saúde apenas na presença de sinais e sintomas referentes à fragilidade, a qual foi modificada para procura de serviços e acompanhamento profissional independentemente de sinais e sintomas remetidos à doença.

Houve unanimidade de concordância dos juizes nos itens referentes a abordagem da temática, adequação ao ensino-aprendizagem, conteúdos necessários, ideias expostas de maneira lógica, temática atual e colaboração com a área de conhecimento (Tabela 1). Ademais, todos os itens apresentaram estatística superior a 80% no teste binomial, de forma que eram considerados válidos e não necessitando da obrigatoriedade de modificação. No tocante ao S-CVI/AVE, obteve-se média de proporção relevante de 0,96.

Em relação à avaliação de adequação aos princípios do constructo de AE, verificou-se concordância mínima de 90% em todos os itens relativos à percepção, fontes de informação e meta para AE. 9,1% dos juizes relataram discordância em relação à presença de exemplificação de experiências pessoais e vicárias; entretanto, não apresentaram sugestões de modificação. Visando maior atendimento a este quesito, houve acréscimo de personagem exemplificando comportamentos positivos de saúde e postura ativa frente ao autocuidado. Estatisticamente, todos os itens relativos à avaliação de AE apresentaram  $p > 0,8$ , sendo considerados válidos e não necessitando de alteração.

Dos idosos que avaliaram o vídeo, 54,5% (n=12) eram do sexo feminino, com média de idade de 67,7  $\pm$  8,37 anos, 50% (n=11) eram pardos, casados ou em união estável, 90,1% (n= 20) eram alfabetizados e 77,3% (n= 17) eram aposentados.

Após assistirem ao vídeo, os cuidados individuais mais referenciados pelo público-alvo foram: alimentação saudável (90,9%, n=20) e prática de atividade física (72,7%, n=16). No que tange à avaliação qualitativa do vídeo pelo público-alvo, houve unanimidade em relação à atratividade (“Vontade de assistir ao vídeo até o fim”), AE (“Confiança e motivação em adotar hábitos saudáveis”), aceitação cultural (“Inexistência de informação agressiva ou ruim”), persuasão (“Intenção de seguir as orientações para prevenir a fragilidade”) e motivação (“Pensar ou agir sobre sua saúde”)

Em relação à utilização do vídeo em atividades educativas, a força de recomendação obteve valor mediano de 10,0 (P25: 9,75/ P75:10,0). Dentre os idosos, 18,2% (n=4) afirmaram que, em atividades grupais, o entendimento do vídeo seria prejudicado, sendo indicado, preferencialmente, em abordagens individuais. Em relação às características mais interessantes do material educativo, 81,8% (n=18) citaram as características regionais (forró, sotaque, texto em cordel), 59,1% (n=13) referenciaram as informações para envelhecimento saudável e 31,8% (n=7) mencionaram a relação amistosa entre a enfermeira e o idoso.

**Tabela 1** – Concordância dos juizes quanto aos objetivos, estrutura, apresentação e relevância do vídeo educativo, Teresina, Piauí, Brasil, 2019

Itens	Concordância dos juizes		$p^{\dagger}$	
	n (%)	I-CVI*		
<b>Objetivos</b>				
1. Contempla a temática	22 (100)	1	1	
2. Adequa-se para o ensino-aprendizagem	22 (100)	1	1	
3. Viabiliza o esclarecimento de dúvidas	21 (95,5)	0,95	0,972	
4. Favorece reflexão acerca da temática	21 (95,5)	0,95	0,972	
5. Influencia adoção de novos comportamentos	21 (95,5)	0,95	0,972	
<b>Estrutura e apresentação</b>				
6. Linguagem compatível com compreensão do público	21 (95,5)	0,95	0,972	
7. Linguagem adequada para o tipo de material	21 (95,5)	0,95	0,972	
8. Linguagem versa com interação/ envolvimento	21 (95,5)	0,95	0,972	
9. Informações com conteúdo correto	21 (95,5)	0,95	0,972	
10. Exposição do conteúdo objetivo	21 (95,5)	0,95	0,972	
11. Exposição do conteúdo esclarecedora	21 (95,5)	0,95	0,972	
12. Conteúdos apresentados são necessários	22(100)	1	1	
13. Ideias expostas de forma lógica	22(100)	1	1	
14. A temática é atual	22(100)	1	1	
15. Possui adequabilidade de tamanho	21 (95,5)	0,95	0,972	
<b>Relevância</b>				
16. Encoraja o aprendizado	21 (95,5)	0,95	0,972	
17. Colabora com a área de conhecimento	22(100)	1	1	
18. Estimula o interesse pela temática	21 (95,5)	0,95	0,972	

Notas: \*Item-level Content Validity Index; †Teste binomial.

**Tabela 2** – Concordância dos idosos quanto ao conteúdo, linguagem, ilustrações, layout e apresentação, estimulação e motivação do aprendiz e adequação cultural, Teresina, Piauí, Brasil 2019

Itens	Concordância dos juizes		$p^{\dagger}$	
	n (%)	I-CVI*		
<b>Conteúdo</b>				
1. O propósito está evidente	22 (100)	1	1	
2. O conteúdo trata de comportamentos	22 (100)	1	1	
3. O conteúdo está focado no propósito	22 (100)	1	1	
4. O conteúdo destaca os pontos principais	22 (100)	1	1	
<b>Exigência de alfabetização</b>				
5. Nível de leitura	20 (90,9)	0,90	0,863	
6. Usa voz ativa	22 (100)	1	1	
7. Usa vocabulário com palavras comuns	22 (100)	1	1	
8. O contexto vem antes de novas informações	22 (100)	1	1	
9. As informações são apresentadas por tópicos	22 (100)	1	1	
<b>Ilustrações</b>				
10. O propósito da ilustração está claro	22 (100)	1	1	
11. Tipos de ilustração	22 (100)	1	1	
12. As ilustrações são relevantes	22 (100)	1	1	
13. As legendas ajudam a compreender as ilustrações	20 (90,9)	0,90	0,863	
14. Número de cenas suficiente para compreender o conteúdo	22 (100)	1	1	

Continua

Continuação da Tabela 2

Itens	Concordância dos juizes		p <sup>†</sup>
	n (%)	I-CVI*	
Layout e apresentação			
15. Característica do layout	22 (100)	1	1
16. Tamanho e tipo de letra	20 (90,9)	0,90	0,863
17. Cores viabilizam a leitura	22 (100)	1	1
Estimulação/Motivação ao aprendizado			
18. Utiliza a interação	22 (100)	1	1
19. As orientações são específicas e dão exemplos	22 (100)	1	1
20. Motivação e autoeficácia	22 (100)	1	1
Adequação cultural			
21. É semelhante a sua lógica, linguagem e experiência	22 (100)	1	1
22. Imagem cultural e exemplos	22 (100)	1	1

Notas: \*Item-level Content Validity Index; †Teste binomial.

Conforme avaliação dos idosos, o vídeo foi considerado compreensível e obteve concordância mínima de 90% nos itens “Nível de leitura”, “As legendas ajudam a compreender as ilustrações” e “Tamanho e tipo de letra”, os quais foram avaliados como fatores que não podiam ser julgados por dois juizes devido ao analfabetismo. Ademais, houve concordância unânime em todos os itens referentes ao conteúdo, estimulação/motivação ao aprendizado e adequação cultural. Assim, a S-CVI/AVE da avaliação do vídeo pelos idosos obteve média de concordância de 0,99, conforme observado na Tabela 2.

## DISCUSSÃO

O aumento do número e da proporção de idosos no Brasil impulsionam a necessidade de operacionalização das ações de prevenção e promoção da saúde e crescente desenvolvimento de gerontotecnologias, como estratégias particulares a promoção do autocuidado, envelhecimento saudável e reabilitação<sup>(21)</sup>.

Ao incorporar tecnologias educativas ao cuidado gerontológico de enfermagem, o processo ensino-aprendizagem ganha ludicidade e inovação, o que favorece a comunicação e a intervenção em saúde. Dentre as tecnologias validadas para idosos no cenário nacional, destacam-se cartilhas, manuais, jogos, vídeo e materiais visuais<sup>(22-25)</sup>. Em relação aos recursos utilizados para práticas colaborativas e de aprendizagem, o vídeo educativo se apresenta como tecnologia educativa lúdica e eficaz, ao combinar estratégias que propiciam o desenvolvimento de sentimentos e atitudes positivas capazes de influenciar mudanças no estilo de vida a longo prazo<sup>(26)</sup>. Ademais, trata-se de ferramenta que se destaca em relação às tecnologias impressas no processo de educação em saúde de pessoas idosas analfabetas, visto que possibilita o aprendizado de forma interativa e motivadora, fortalecendo a autonomia e a participação ativa no contexto social, sem exigir o letramento prévio<sup>(27)</sup>.

Especificamente no âmbito da saúde do idoso em risco de fragilização, o uso de gerontotecnologias se mostra adequada para ações de educação em saúde, ao potencializar a efetividade do processo ensino-aprendizagem e o gerenciamento de barreiras para adesão de cuidados singulares, favorecendo o enfrentamento à fatores e comportamentos de risco<sup>(28)</sup>.

No que tange aos objetivos do roteiro do vídeo “Prosa de um recém idoso”, visa-se retratar, de maneira lúdica, a busca do

personagem principal (“Senhor José”) por informações acerca da senescência, processo de fragilização e conseqüentemente, das estratégias para enfrentamento e prevenção. Assim, ao entender a fragilidade como condição de saúde multidisciplinar e evitável, os conteúdos abordados no vídeo enfocam estratégias de intervenção para prevenção da fragilidade e promoção da saúde multidimensionais, com enfoque em cuidados para manter ou restaurar habilidades físicas, função cognitiva, estado nutricional, polifarmácia e adesão ao tratamento terapêutico, de forma concernente a literatura nacional e internacional<sup>(29)</sup>.

Acerca da sua estrutura e organização, o vídeo apresenta traços de literatura de cordel e características regionalizadas do contexto nordestino, fatores apontados como diferenciais na validação dos juizes de conteúdo e avaliação dos idosos. Ao incorporar a cultura popular em intervenções educativas em saúde, transpõem-se barreiras de aceitação e aproximação cultural, o que favorece o veículo de interlocução e comunicação entre o binômio profissional-paciente. Logo, o uso de palavras simples, dialetos e gírias favorece a inserção de conceitos em saúde de maneira clara, convidativa e divertida, propiciando compreensão e transformação<sup>(30)</sup>.

Quanto à relevância, por se tratar de processo dinâmico e contínuo de deterioração funcional, a temática – fragilidade – destaca-se como prioridade em saúde pública emergente e importante preditivo de desfechos negativos de saúde, o que condiciona a necessidade de intervenções e tecnologias multidisciplinares para identificação precoce, gerenciamento, manutenção da independência e melhoria do bem estar dos idosos<sup>(31)</sup>, fato reconhecido com unanimidade por juizes de conteúdo no que se refere a importância para área de conhecimento em saúde.

Estudo longitudinal, prospectivo, realizado para explorar as taxas de transição de fragilidade com idosos acima de 65 anos com seguimento de 1 ano revelou que 42,9% dos idosos não frágeis investigados progrediram para um status de pré-frágil e 7,9% dos idosos pré-frágeis se tornaram frágeis<sup>(32)</sup>. Logo, ao compreender a dinâmica da fragilidade e a natureza bidirecional das suas transições, reforça-se a que as condições relacionadas à fragilidade são suscetíveis à intervenção<sup>(33)</sup>.

Desse modo, ao entender que a manutenção de comportamentos promotores de saúde extrapola o compartilhamento de informações, necessitando diretamente de medidas de reforço, motivação e resistência, o conteúdo e as informações educativas do vídeo proposto fortalecem a relação usuário-profissional e o empoderamento do idoso na desenvoltura da sua autonomia para práticas saudáveis, o que promove ampliação da interpretação, assimilação das informações e enfrentamento das eventuais dificuldades no cuidado<sup>(34)</sup>. Ao articular as informações ao senso de autopercepção em saúde e AE do personagem principal, favorece-se a identificação de situações similares, questionamentos por pares e correlação com o cotidiano, o que também foi reconhecido, em sua unanimidade, pelos juizes de conteúdo no que se refere à percepção e meta de AE<sup>(35-36)</sup>.

Desenvolvido a partir da Teoria Social Cognitiva (TSC) de Albert Bandura, o constructo da AE ultrapassa o senso objetivo de desempenho individual para a percepção sobre a capacidade de desempenho<sup>(37)</sup>. Como fator essencial na motivação para mudança e manutenção de comportamentos saudáveis, a AE é responsável

por reduzir em 92% a dificuldade para enfrentamento das condições de pré-fragilidade/fragilidade<sup>(38)</sup>, favorecendo a adesão a comportamentos de promoção da saúde e ao envelhecimento saudável em geral<sup>(39)</sup>.

Reforça-se que informações educativas associadas à crença de AE possibilitam a efetivação de uma visão positiva do envelhecimento. Ao desconstruir a visão estereotipada de ser idoso e favorecer a reflexão sobre a própria finitude, reforçam-se determinantes sociocognitivos para mudança de comportamento e resiliência<sup>(40-41)</sup>.

Os resultados mostraram valores de alta aceitabilidade e recomendação pelo público-alvo, de forma semelhante a estudo de validação de tecnologia educativa em biossegurança na atenção primária. Semelhantemente, ambos os vídeos educativos utilizavam linguagem popular, atributos regionais e culturais e mudanças decorrentes do próprio envelhecimento que favoreceram a identificação e anuência dos participantes<sup>(42)</sup>.

### Limitações do estudo

Como limitação, ressalta-se a realização da pesquisa em apenas um estado brasileiro e com participantes idosos, em sua maioria, com baixa escolaridade.

### Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou política pública

É notório que o avanço tecnológico tem influenciado os processos de trabalho de diversos contextos profissionais, incluindo a enfermagem, trazendo à tona a necessidade de competências essenciais para produção técnica de materiais educativos e dispositivos inovadores e eficazes, como organização, assertividade

e criatividade<sup>(43)</sup>. Ao desenvolver ações educativas na prática assistencial, o enfermeiro exerce função importante na construção e utilização de novas tecnologias para promoção da saúde, subsidiando e fortalecendo estratégias em saúde que visam promover eficácia, efetividade e segurança do cuidado.

### CONCLUSÃO

Operacionalizar intervenções educativas e motivacionais para promoção da saúde exige práticas singulares conforme as necessidades e particularidades individuais. A construção da gerontotecnologia aqui apresentada se reafirma como ferramenta de capacitação, reflexão crítica e identificação, uma vez que obteve concordância por juízes e público-alvo no que diz respeito aos objetivos, estrutura, apresentação e relevância, bem como conteúdo, estimulação/motivação ao aprendizado e adequação cultural.

A partir da validação do vídeo "Prosa de um recém idoso" para promoção da saúde de idosos em risco de fragilização, pode-se afirmar que a utilização do mesmo em estratégias educativas em saúde pode propiciar motivação, compreensão e assistência frente às diferentes demandas cognitivas, sociais, psicológicas e comportamentais. Dentre as características apontadas como de maior atratividade do vídeo educativo pelo público-alvo, destaca-se a incorporação da cultura popular, o que transpõe o paradigma de transmissão verticalizada de informações, ultrapassa barreiras de aceitação e fortalece vínculos necessários na tomada de decisão e engajamento terapêutico.

### AGRADECIMENTO

À Universidade Federal do Piauí -UFPI.

### REFERÊNCIAS

1. Lima Filho BFD, Dantas DDS, Sá FDD, Oliveira LPBAD. Fragility in the elderly participants of coexistence and health promotion groups in the aging. *Man Ther* [Internet]. 2016 [cited 2020 May 26];14:1. Available from: <https://mtprehabjournal.emnuvens.com.br/revista/article/view/1048>
2. Reis GM, Sousa LMM, Silva P, Pereira P, Sim-Sim M. Frailty in the elderly and interventions supported by information and communication technologies: a systematic review. In: Mendes D, Fonseca C. *Exploring the Role of ICTs in Healthy Aging*. Hershey, Pennsylvania, USA, IGI Global; 2020;120-137. doi: 10.4018/978-1-7998-1937-0.ch007
3. Majid Z, Welch C, Davies J, Jackson T. Global frailty: the role of ethnicity, migration and socioeconomic factors. *Maturitas*. 2020. doi: 10.1016/j.maturitas.2020.05.01
4. Andrade JM, Duarte YADO, Alves LC, Andrade FCD, Souza Jr PRBD, Lima-Costa MF, et al. Frailty profile in Brazilian older adults: ELSI-Brazil. *Rev Saúde Pública*. 2018;52:17s. doi: 10.11606/s1518-8787.2018052000616
5. Kojima G, Liljas AE, Iliffe S. Frailty syndrome: implications and challenges for health care policy. *Risk Manag Healthc Policy*. 2019;12:23-30. doi: 10.2147/RMHPS168750
6. Matos PI, Aguiar DS, Santos DM, Jesus MBDC, Silva FM, Costa DF, et al. Biopsychosocial factors associated with the frailty and pre-frailty among older adults. *Geriatr Nurs*. 2019;40(6):597-602. doi: 10.1016/j.gerinurse.2019.06.002
7. Chiu CJ, Kuo SE, Lin DC. Technology-embedded health education on nutrition for middle-aged and older adults living in the community. *Global Health Promot*. 2019;26(3), 80-87. doi: 10.1177/1757975917732351
8. Carvalho KMD, Silva CRDT, Figueiredo MDLF, Nogueira LT, Andrade EMLR. Educational interventions for the health promotion of the elderly: integrative review. *Acta Paul Enferm*. 2018;31(4), 446-454. doi: 10.1590/1982-0194201800062
9. Silva CRDT, Carvalho KMD, Figueiredo MDLF, Silva-Jr FL, Andrade EMLR, Nogueira LT. Health promotion of frail elderly individuals and at risk of frailty. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2019 [cited 2020 May 21];72:319-27. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v72s2/0034-7167-reben-72-s2-0319.pdf>

10. Kindem G, Musburger RB. Introduction to media production: from analog to digital. Boston: Focal Press; 2005. 3ª ed.
11. Lopes MVO, Silva VM, Araujo TL. Validação de diagnósticos de enfermagem: desafios e alternativas. *Rev Bras Enferm.* 2013;66(5):649-55. doi: 10.1590/S0034-71672013000500002
12. Joventino ES, Oriá MOB, Sawada NO, Ximenes LB. Apparent and content validation of maternal self-efficiency scale for prevention of childhood diarrhea. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2013 [cited 2020 May 22];21(1):371-9. Available from: <https://www.revistas.usp.br/r/lae/article/view/52964/56996>
13. Martinez LCDF, Magalhães CMC, Pedroso JDS. Healthy aging and self-efficacy of the elderly: a systematic review. *Rev Psicol IMED.* 2018;10(2):103-18. doi: 10.18256/2175-5027.2018.v10i2.2790
14. Leite SS. Construção do roteiro do vídeo educativo para pessoas surdas sobre o uso do coito interrompido[Dissertação]. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará; 2017[cited 2020 May 22]. 107p.Available from: [http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/21888/1/2017\\_dis\\_ssleite.pdf](http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/21888/1/2017_dis_ssleite.pdf)
15. Maia FDOM, Duarte YADO, Secoli SR, Santos JLF, Lebrão ML. Cross-cultural adaptation of the Vulnerable Elders Survey-13 (VES-13): helping in the identification of vulnerable older people. *Rev Esc Enferm USP.* 2012;46(SPE):116-22. doi: 10.1590/S0080-62342012000700017
16. Brucki S, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PH, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuro-Psiquiatr* [Internet]. 2003 [cited 2020 May 20];61(3B):777-81. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/anp/v61n3B/17294.pdf>
17. Souza CS, Turrini RNT, Poveda VB. Tradução e adaptação do instrumento "suitability assessment of materials" (SAM) para o português. *Rev Enferm UFPE.* 2015;9(5):7854-61. doi: 10.5205/reuol.6121-57155-1-ED.0905201515
18. Yusoff MSB. ABC of content validation and content validity index calculation. *Resource.* 2019;11(2):49-54. doi: 10.21315/eimj2019.11.2.6
19. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res* [Internet]. 1986 [cited 2020 Jul 03];35(6):382-5. Available from: <https://psycnet.apa.org/record/1988-06371-001>
20. Polit D, Beck CT. The Content Validity Index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health* [Internet]. 2006 [cited 2018 Jan 15];29(5):489-97. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/nur.20147>
21. Özsungur F. Gerontechnological factors affecting successful aging of elderly. *Aging Male* [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 30];1-13. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13685538.2018.1539963>
22. Camacho ACLF, Abreu LTDA, Leite BS, Mata ACDO, Louredo DDS, Silva RP. Validation of informative booklet about the elderly demented by nurses and nursing students: an observational-transversal study. *Rev Pesqui: Cuid Fund.* 2014;6(1):8-16. doi: 10.9789/2175-5361.2014.v6i1.8-16
23. Carvalho KMD, Figueiredo MDLF, Galindo Neto NM, Sá GGDM. Construction and validation of a sleep hygiene booklet for the elderly. *Rev Bras Enferm.* 2019;72:214-20. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0603
24. Santos RG, Oliveira APP, Teixeira E, Nemer CRB. Validation of elderly care manual after brain surgery. *Rev Enferm UFPE* [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 10];13:e243025. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/243025/33912>.
25. Oliveira ABC, Monteiro EA. Tecnologia educacional para autocuidado sobre doenças osteomioarticulares para cuidadores de idosos. *Rev Pesqui: Cuid Fund.* 2018;10(2):221-4. doi: 10.9789/2175-5361.rpcf.v10.7656
26. Sullivan AN, Lachman ME. Behavior change with fitness technology in sedentary adults: a review of the evidence for increasing physical activity. *Public Health Front.* 2017;4:289. doi: 10.3389/fpubh.2016.00289
27. Rosa BVCD, Girardon-Perlini NMO, Gamboa NSG, Nietsche EA, Beuter M, Dalmolin A. Development and validation of audiovisual educational technology for families and people with colostomy by cancer. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 14];28. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/tce/v28/1980-265X-tce-28-e20180053.pdf>.
28. Troutman-Jordan M, Heath L. The impact of health education and health promotion on management of chronic health conditions in older adults: opportunities for innovation. *Act Adapt Aging.* 2017;41(1):1-13. doi: 10.1080/01924788.2016.1242958
29. Uchmanowicz I, Jankowska-Polańska B, Wleklik M, Lisiak M, Gobbens R. Frailty syndrome: nursing interventions. *SAGE Open Nurs* [Internet]. 2018 [cited 2020 May 22];4:2377960818759449. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2377960818759449>
30. Oliveira PMP, Pagliuca LMF, Cezario KG, Almeida PC, Lucena BG. Breastfeeding: validation of assistive audio technology for the visually impaired individual. *Acta Paul Enferm.* 2017;30(2):122. doi: 10.1590/1982-0194201700020
31. Melo RC, Cervato CJ, Aprahamian I, Gavin J, Robinson K, Frost R, et al. Identifying and managing frailty in Brazil: a scoping review protocol. *JBI Evidence Synthesis.* 2020;18(4):849-56. doi: 10.11124/JBISRIR-D-19-00188
32. Lorenzo-López L, López-López R, Maseda A, Buján A, Rodríguez-Villamil JL, Millán-Calenti JC. Changes in frailty status in a community-dwelling cohort of older adults: The VERISAÚDE study. *Maturitas.* 2019;119:54-60. doi: 10.1016/j.maturitas.2018.11.006
33. Carneiro JA, Cardoso RR, Durães MS, Guedes MCA, Santos FL, Costa FMD, et al. Frailty in the elderly: prevalence and associated factors. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2017 [cited 2020 May 28];70(4):747-52. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/reben/v70n4/0034-7167-reben-70-04-0747.pdf>
34. Movahedi M, Khamseh F, Ebadi A, Hajiamini Z, Navidian A. Comparison of group motivational interviewing and multimedia education on elderly lifestyle. *J Educ Health Promot* [Internet]. 2018 [cited 2020 Jun 03];7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6225397/>

35. Doba N, Tokuda Y, Saiki K, Kushiro T, Hirano M, Matsubara Y, et al. Assessment of self-efficacy and its relationship with frailty in the elderly. *Intern Med J*. 2016;55(19):2785-92. doi: 10.2169/internalmedicine.55.6924
  36. Ram T, Laxmi. Effect of perceived self-efficacy on health promoting lifestyle of female employee. *Amity J Healthc Manag [Internet]*. 2017 [cited 2020 Jun 30];2:21-35. Available from: <https://amity.edu/UserFiles/admaa/01ebePaper%202.pdf>
  37. Patrão AL, Alves VP, Neiva T. Propriedades psicométricas da escala de auto-eficácia geral em idosos brasileiros. *Psicol Saúde Doenças [Internet]*. 2017 [cited 2020 May 20];18(1):29-38. Available from: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/psd/v18n1/v18n1a03.pdf>
  38. Hladek MD, Gill J, Bandeen-Roche K, Walston J, Allen J, Hinkle JL, et al. High coping self-efficacy associated with lower odds of pre-frailty/ frailty in older adults with chronic disease. *Aging Mental Health*. 2019;1-7. doi: 10.1080/13607863.2019.1639136
  39. Wu F, Sheng Y. Social support network, social support, self-efficacy, health-promoting behavior and healthy aging among older adults: a pathway analysis. *Arch Gerontol Geriat*. 2019;85: 103934. doi: 10.1016/j.archger.2019.103934
  40. Park S. A possible metric for assessing self-efficacy toward postulated futures. *Foresight*. 2018;20(1). doi: 10.1108/FS-08-2017-0044
  41. Huttunen-Lenz M, Hansen S, Christensen P, Larsen TM, Sandø-Pedersen F, Drummen M, et al. PREVIEW study—influence of a behavior modification intervention (PREMIT) in over 2300 people with pre-diabetes: intention, self-efficacy and outcome expectancies during the early phase of a lifestyle intervention. *Psychol Res Behav Manag*. 2018;11:383. doi: 10.2147/PRBM.S160355
  42. Monteiro DS, Rodrigues ILA, Souza DFD, Barbosa FKM, Farias RC, Nogueira LMV. Validation of an educational technology for biosafety in primary health care. *Rev Cuidarte [Internet]*. 2019 [cited 2020 May 22];10(2). Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v10n2/2346-3414-cuid-10-2-e654.pdf>
  43. Hraldseid-Driftland C, Aase I, Aase K. Developing curriculum: nursing students' involvement in skills training design. *Ensur Qual Prof Educ*. 2019;1:189-207. doi: 10.1007/978-3-030-01096-6\_9
-