

Validação de uma tecnologia educativa em biossegurança na atenção primária

Validation of an educational technology for biosafety in primary health care

Validación de una tecnología educativa en bioseguridad en la atención primaria

Diully Siqueira Monteiro¹, Ivaneide Leal Ataíde Rodrigues², Dilma Fagundes de Souza³,
Fernando Kleber Martins Barbosa⁴, Regiane Camarão Farias⁵,
Laura Maria Vidal Nogueira⁶

Histórico

Recibido:

11 de noviembre de 2018

Aceptado:

29 de abril de 2019

1 Universidade do Estado Pará, Belém, Brasil. Autor de Correspondência. E-mail: monteirodiully@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9974-061X>

2 Universidade do Estado Pará, Belém, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0001-9968-9546>

3 Universidade do Estado Pará, Belém, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0003-0725-5615>

4 Universidade do Estado Pará, Belém, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0003-3727-8797>

5 Universidade do Estado Pará, Belém, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0001-8943-2077>

6 Universidade do Estado Pará, Belém, Brasil.

<https://orcid.org/0000-0001-6536-5156>

Resumo

Introdução: Ações de biossegurança em saúde são primordiais para promoção e manutenção do bem-estar e proteção da vida. Tecnologias educacionais são ferramentas que podem colaborar no processo de aprendizagem. Para sua utilização é necessário mensurar a confiabilidade de seu conteúdo e forma. **Objetivo:** Validar uma tecnologia educacional sobre biossegurança para utilização prática pelos profissionais de saúde da Atenção Primária em Saúde. **Materiais e Métodos:** Estudo metodológico para validação de um dispositivo sobre biossegurança submetido à apreciação de 11 juizes e 13 profissionais da saúde como público alvo. Na coleta de dados utilizou-se uma escala de Likert. Análise por estatística descritiva simples, testes *Alpha* de *Cronbach* e ANOVA. **Resultados:** Avaliação de juizes e público alvo revelou índices de 85,7% e 92,46% respectivamente, demonstrando alta aceitabilidade para todos os itens da escala. O *Alpha* de *Cronbach*, com valores de 0,971 e 0,934, para juizes e público alvo respectivamente, mostrou índices de alta confiabilidade. O ANOVA testou as hipóteses H0 e H1 e aceitou H0, não há diferença significativa na avaliação dos juizes e público alvo em relação à apropriação do uso da tecnologia. **Discussão:** A tecnologia foi considerada satisfatória quanto ao seu objetivo e seu uso é apropriado para intermediar as ações dos profissionais nas práticas cotidianas. **Conclusões:** Obteve-se êxito na validação da tecnologia educacional podendo-se afirmar que é um instrumento apropriado e de confiabilidade.

Palavras chave: Educação em Saúde; Contenção de Riscos Biológicos; Tecnologia Educacional; Estudos de Validação.

Abstract

Introduction: Health biosafety actions are essential to promote and maintain well-being and the protection of life. Educational technologies are tools that can help facilitate the learning process, but it is necessary to measure their reliability in terms of content and form to use them. **Objective:** This study aims to validate an educational technology for biosafety for its practical use among Primary Health Care professionals. **Materials and Methods:** A methodological study to validate a biosafety device under evaluation by 11 experts and 13 healthcare professionals as the target audience. The Likert scale was used to collect data and analysis by simple descriptive statistical, Cronbach's Alpha and ANOVA were implemented. **Results:** The evaluation of experts and target audience revealed rates of 85.7% and 92.46% respectively, demonstrating the high acceptability for all items in the scale. *Cronbach's alpha* showed high-reliability indices of 0.971 and 0.934 for experts and target audience, respectively. ANOVA tested the hypothesis H0 and H1 and accepted H0 and no significant difference was found in the evaluation from experts and target audience in relation to the appropriation of the use of technology. **Discussion:** The technology was considered successful in relation to its objective, determining that its use is adequate to mediate the actions of professionals in their everyday practice. **Conclusions:** The validation of the educational technology was successful, confirming its appropriateness and reliability as instrument.

Key words: Health Education; Containment of Biohazards; Educational Technology; Validation Studies.

Resumen

Introducción: Las acciones de bioseguridad en salud son primordiales para promover y mantener el bienestar y la protección de la vida. Las tecnologías educativas son herramientas que pueden colaborar en el proceso de aprendizaje. Para utilizarlas, sin embargo, es necesario medir la confiabilidad de su contenido y forma. **Objetivo:** Validar una tecnología educativa sobre bioseguridad para su uso práctico entre profesionales de Atención Primaria en Salud. **Materiales y Métodos:** Estudio metodológico para validar un dispositivo de bioseguridad sometido a evaluación de 11 jueces y 13 profesionales de la salud como público objetivo. Para la recolección de los datos se utilizó una escala de Likert. Análisis por estadística descriptiva simple, pruebas *Alpha* de *Cronbach* y ANOVA. **Resultados:** La evaluación de los jueces y del público objetivo reveló índices de 85,7% y 92,46%, respectivamente, lo que demuestra la alta aceptabilidad con respecto a todos los ítems de la escala. El *Alpha* de *Cronbach*, con valores de 0,971 y 0,934, para jueces y público objetivo, respectivamente, mostró índices de alta confiabilidad. El ANOVA probó las hipótesis H0 y H1 y aceptó H0, y no se encontró ninguna diferencia significativa en la evaluación de los jueces y el público objetivo con respecto a la apropiación del uso de la tecnología. **Discusión:** La tecnología se consideró satisfactoria con respecto a su objetivo y se determinó que su uso es adecuado para intermediar las acciones de los profesionales en las prácticas cotidianas. **Conclusiones:** La validación de la tecnología educativa fue exitosa, por lo que se puede afirmar que es un instrumento apropiado y confiable.

Palabras clave: Educación en Salud; Contención de Riesgos Biológicos; Tecnología Educacional; Estudios de Validación.

Como citar este artículo: Monteiro DS, Rodrigues ILA, Souza DF, Barbosa FKM, Farias RC, Nogueira LMV. Validação de uma tecnologia educativa em biossegurança na atenção primária. Rev Cuid. 2019; 10(2): e654. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v10i2.654>



©2019 Universidad de Santander. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0), que permite el uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el autor original y la fuente sean debidamente citados.

INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) é compreendida como porta de entrada e organizadora do cuidado, no contexto de redes de atenção do Sistema Único de Saúde (SUS). A organização efetiva do processo de trabalho na APS mostra-se essencial para que os diversos profissionais possam avançar na garantia da universalidade do acesso e integralidade da atenção, com melhorias no cuidado ao usuário e no próprio trabalho em equipe^{1,2}.

Nessa perspectiva, o sistema de saúde em esfera federal, implantou a Estratégia Saúde da Família (ESF) como modelo preferencial para os municípios, no sentido de reorientar as práticas de saúde na APS a partir do conceito ampliado de saúde da família e do indivíduo. O processo de trabalho é baseado nos conhecimentos da realidade geográfica, econômica e sociopolítica da área³.

Os ambientes de trabalho, em especial na área da saúde, oferecem riscos para seus trabalhadores, uma vez que, frequentemente, os expõem a condições que podem resultar em acidentes e processos patológicos, quando medidas de proteção individual e coletiva não são adotadas. Dessa forma, para o desenvolvimento de práticas seguras nos ambientes de trabalho em saúde, é de suma importância que sejam aplicadas as normas de biossegurança, as quais abrangem um conjunto de ações tomadas para prevenir, minimizar ou eliminar riscos inerentes ao processo de trabalho^{4,5}.

Práticas de biossegurança em saúde são fundamentais para promover o bem estar e proteger a vida. Na APS constata-se a importância do seu uso de forma adequada, para minimizar os riscos à saúde dos profissionais e de seus usuários. Entretanto, observa-se, com frequência, a resistência à adoção dessas práticas nos serviços, mostrando que é necessária a implementação dessa cultura.

Nesse sentido, o estímulo à adoção de novas práticas, depende de um processo de aprendizagem que deve ser regulado e direcionado da melhor forma possível, sendo que, tecnologias que possibilitem a informação e comunicação, podem ser adotadas, contribuindo para práticas pedagógicas interativas e democratizantes. Estas são estimulantes, não verticalizadas, consideram o pluralismo humano, almejando a valorização das experiências e expectativas diante de novos conhecimentos, facilitando uma recontextualização do processo educativo⁶.

As Tecnologias Educacionais (TE) podem colaborar para planejar, implementar e avaliar o processo de aprendizagem, no que concerne aos seus objetivos específicos, de forma a torná-lo mais efetivo. Representam um conjunto de ferramentas e aplicações que permitem a inclusão e o fortalecimento de novas estratégias de ensino, muitas das quais foram definidas em novas estruturas curriculares, nas últimas duas décadas^{7,8}.

Para que as TE alcancem os objetivos propostos em sua construção é necessário que passem pelo processo de validação, para mensurar

a confiabilidade de seu conteúdo e forma. A validação de tecnologias educacionais apresenta-se como uma estratégia que permite construir ou adequar uma nova intervenção ou instrumento, a partir da utilização de forma sistemática dos conhecimentos disponíveis⁹.

Considerando que o uso de tecnologias educacionais é importante estratégia de informação e sensibilização para os variados grupos sociais, entende-se que é relevante sua validação como ferramenta de educação em saúde no contexto local, contribuindo para ampliar o acesso à informação, neste caso, referentes à biossegurança¹⁰.

Na área da educação em saúde, poucos são os estudos que abordam os processos de validação. Isso se constatou em levantamento realizado nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Bases de Dados de Enfermagem (BDENF) e *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO). Considerou-se artigos publicados no período 2013 a 2017, em português, inglês e espanhol, disponíveis na íntegra. Utilizou-se os descritores: Estudo de Validação, Tecnologia Educacional, Contenção de Riscos Biológicos, Atenção Primária à Saúde e suas respectivas combinações.

Identificou-se 81 artigos que contemplavam os critérios de inclusão. Fez-se a seleção com a exclusão dos artigos em duplicidade nas bases e aqueles cujos temas não correspondiam ao objeto de estudo, embora contemplassem alguns descritores.

Ao final da leitura, obteve-se 5 artigos que versavam sobre educação no contexto da vigilância em saúde, saberes e práticas de trabalhadores de enfermagem sobre riscos ocupacionais na APS, sendo que, apenas um artigo, aproximou-se deste estudo, pois versava sobre a saúde do trabalhador em ambiente com exposição a material biológico, enfatizando a produção de uma tecnologia.

Dessa forma, definiu-se para este estudo a seguinte questão de pesquisa: uma tecnologia educacional validada é instrumento apropriado para uso dos profissionais de saúde na prática da biossegurança? E como objetivo: Validar uma tecnologia educacional sobre biossegurança para utilização prática pelos profissionais de saúde da atenção primária à saúde.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenvolveu-se uma pesquisa metodológica quantitativa descritiva de validação de tecnologia educativa. Este tipo de pesquisa busca o desenvolvimento, avaliação e aperfeiçoamento de instrumentos e estratégias metodológicas¹¹.

A tecnologia validada neste estudo foi produto de projeto desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade do Estado do Pará, Brasil, (PIBIC/CNPq), edital nº 030/2016, intitulado Saberes e práticas de profissionais de saúde sobre biossegurança na atenção primária em saúde: elaboração conjunta de tecnologia educacional¹².

Para sua elaboração, no primeiro projeto, os pesquisadores desenvolveram estudo qualitativo utilizando a técnica de grupo focal, com a realização de quatro encontros, sendo um por semana. Utilizou-se um roteiro guia que permitiu encaminhar a discussão sobre os saberes e práticas dos profissionais a respeito de biossegurança, até chegar à elaboração da tecnologia educacional, cujo tipo, forma e conteúdo foram escolhidos em parceria com eles.

A tecnologia, um aplicativo para celular, foi elaborada em conjunto pelos pesquisadores e 12 profissionais de saúde, incluindo 9 agentes comunitários de saúde, 1 enfermeira e 2 técnicos de enfermagem que compunham uma equipe da Estratégia Saúde da Família do município de Benfica no estado do Pará, Brasil.

O aplicativo apresenta 20 páginas digitais. Inicia com a página de apresentação trazendo explicações sobre seu conteúdo, forma de elaboração e autores, além do menu de acesso às opções de temas. Seguem-se as demais páginas contendo conceitos e informações gerais sobre biossegurança, assepsia, antissepsia, descontaminação, esterilização, limpeza e equipamentos de proteção individual e coletiva. O conteúdo é apresentado em textos breves e ilustrado por uma figura relacionada a cada tema.

O processo de validação, objetivo deste estudo, foi desenvolvido em três etapas: Na primeira, em janeiro/2018, a tecnologia foi avaliada por juízes especialistas. Na segunda, realizada no período de março a abril/2018, foi avaliada pelo público-alvo, neste caso, profissionais da saúde

pertencentes à equipes da ESF do município de Belém no estado do Pará, Brasil. Na terceira etapa, os dados obtidos foram organizados e analisados quantitativamente por meio de procedimentos estatísticos.

Os 11 juízes especialistas foram selecionados mediante a técnica de bola de neve, tipo de amostragem não probabilística, que possibilita a escolha dos participantes por indicação e criação de uma rede de especialistas em um determinado assunto¹³. Para a definição desse número considerou-se recomendação da literatura¹⁴ e os primeiros profissionais que aceitaram o convite em um prazo de 20 dias, por conta do período de coleta de dados. O público-alvo foi constituído por 13 profissionais a saber: 3 agentes comunitários de saúde, 4 enfermeiros, 3 médicos e 3 técnicos de enfermagem, quantitativo de profissionais atuantes naquele momento na ESF.

A partir da indicação dos juízes consultou-se o *Curriculum Lattes* para verificar adequação aos critérios de inclusão definidos para o estudo: profissionais de saúde atuando na atenção primária em saúde, profissionais com amplo conhecimento sobre o tema biossegurança e/ou educação em saúde/tecnologias educacionais atuando como docentes e/ou pesquisadores.

O instrumento utilizado com juízes especialistas e público-alvo para avaliação da tecnologia foi a escala *Likert*, adaptada para este estudo a partir de sua aplicação em pesquisa de validação¹⁵, entendendo-se a necessidade da utilização de instrumento sistematizado capaz de mensurar respostas de maneira apropriada¹⁶.

A escala *Likert* é uma lista de classificação composta por itens que expressam avaliação positiva ou negativa sobre um determinado tópico. A avaliação foi feita de acordo com um *ranking* de respostas que variaram com valores numéricos e sua avaliação. Assim o valor 1 (totalmente adequado) e 2 (adequado) indicavam alta aceitabilidade, os valores 3 (parcialmente adequado) e 4 (inadequado) indicavam média e baixa aceitabilidade.

A escala para os juízes foi composta por 17 itens divididos em 3 blocos e a do público-alvo por 20 itens em 5 blocos. Os blocos referentes à avaliação dos juízes estavam organizados em Objetivo, Estrutura/Apresentação e Relevância. A do público-alvo em Objetivo, Organização, Aparência, Estilo de escrita e Motivação.

O bloco Objetivo trazia perguntas referentes aos propósitos e metas a atingir com a utilização da tecnologia. Os blocos Estrutura/Apresentação/Organização relacionaram-se à forma de apresentar as orientações, incluindo a organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência e formatação. A Relevância tratava das características que avaliam o grau de significação do material. Aparência dizia respeito à clareza do conteúdo em relação à forma como se apresenta. O estilo de escrita considerou as características linguísticas, compreensão e estilo e a Motivação referiu-se à capacidade do material em causar impacto e/ou interesse a quem se destina.

No instrumento havia espaço para sugestões e os participantes foram orientados a contribuir com recomendações que julgassem necessárias, de acordo com seus conhecimentos e experiências.

Os dados foram analisados estatisticamente de forma descritiva por meio do *software Statistical Package for the Social Science* (SSPS) versão 24.0 e da aplicação dos testes *Alpha* de Cronbach e ANOVA. O teste ANOVA foi utilizado para verificar se as respostas do público-alvo e juízes especialistas provinham de médias iguais ou significativamente diferentes, e o teste *Alpha* de Cronbach analisou a consistência das respostas, no sentido de investigar a confiabilidade do instrumento utilizado.

Considerou-se os preceitos éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil. O estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Curso de Enfermagem da Universidade do Estado do Pará sob o código de aprovação 2.397.389. Obteve a autorização institucional da Secretaria Municipal de Saúde de Belém-Pará sob o protocolo 1.733.438 e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para manifestar sua anuência por escrito.

RESULTADOS

No perfil dos juízes, a idade variou de 23 a 62 anos com predominância da faixa etária de 38 a 47 anos (6/54,55%). Predominou o sexo feminino com 9 participantes (81.82%). Na categoria profissional foram 5 (45,45%) enfermeiros, 2 (18,18%) médicos, 1 (9,09%) fisioterapeuta, 1 (9,09%) professor de Português, 1 (9,09%), Pedagogo e 1 (9,09%) comunicador social. Para o tempo de exercício profissional, 100% referiram atuação acima de 3 anos. Em relação a pós-graduação, 9 juízes (81.82%) referiram nível *lato sensu* com

especialização em variadas áreas. Na titulação *scripto sensu*, 7 (63,63%) referiram mestrado.

Para o público-alvo, a idade variou de 25 a 54 anos com 3 (23,08%) na faixa etária de 25 a 29 anos e 7 (53,85%) na de 35 a 44 anos. Também predominou o sexo feminino (11/84,62%).

Nas Tabelas 1 e 2 apresenta-se a validação de conteúdo da tecnologia educacional por juízes e público-alvo, respectivamente.

A avaliação dos juízes revelou valores de alta aceitabilidade para todos os itens dos três blocos, de modo que 85,7% das avaliações foram sinalizadas nas respostas do tipo “totalmente adequado” (47,2%) e “adequado” (38,5%). Nesse sentido, pode-se afirmar que a maioria significativa deles reconhece que a tecnologia

educacional proposta é satisfatória quanto ao que se propõe (Tabela 1).

Observa-se que em todos os blocos a resposta predominante foi o valor 1 (totalmente adequado). Contudo, verifica-se que no bloco estrutura e apresentação, apesar da frequência de respostas de valor 1 ter apresentado maior proporção (46,6%), a frequência das respostas para inadequado (10,2%) foi mais elevada do que nos demais blocos.

Ressalta-se que, as frequências de respostas para cada conceito por bloco de itens, tiveram que ser somadas e divididas pelo número de itens que compõem cada bloco, o que resultou em um número contínuo, sendo arredondado para apontar quantos juízes optaram por cada conceito.

Tabela 1. Distribuição das respostas de juízes especialistas por bloco e conceito de avaliação. Belém, Pará, Brasil, 2018

Fatores/Conceito		Blocos						Total	Acumulado (%)	
		Objetivo		Estrutura e Apresentação		Relevância				
		Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%			
Alta Aceitabilidade	Totalmente adequado	5	47.7	5	46.6	5	47.3	5	47.2	85.7
	Adequado	5	40.9	4	36.4	4	38.2	4	38.5	
Média e Baixa Aceitabilidade	Parcialmente adequado	1	4.5	1	6.8	1	9.1	1	6.8	14.3
	Inadequado	1	6.8	1	10.2	1	5.5	1	7.5	

P-Valor = 0.0001

Teste Qui-quadrado de Pearson para tendência (p-valor <0.05)

** Valores Altamente significativos; *Valores Significativos; NS Valores Não Significativos.

H₁: Existe tendência significativa na distribuição das variáveis (p<0.05).

Para o público-alvo observou-se que, com exceção do bloco referente à organização da tecnologia, em todos os outros a resposta predominante foi o valor 1 (totalmente adequado), com destaque para os blocos aparência e estilo de escrita, nos quais o percentual de totalmente adequado foi de 76.92% e 69.23%, respectivamente (Tabela 2).

Verifica-se ainda, que nos blocos objetivo, organização e motivação, apesar da frequência de respostas de valor 1 (totalmente adequado) apresentar menor proporção, 61.54%, 60% e

63.08%, respectivamente, a maioria das respostas concentrou-se no grupo de alta aceitabilidade, considerando-se que, no geral, 66.15% delas foram para o item 1 (totalmente adequado) e 26.31% foram para o item 2 (adequado), perfazendo um total de 92,46% das avaliações neste bloco, demonstrando que a avaliação do público-alvo também revelou valores de alta aceitabilidade para todos os itens dos cinco blocos, afirmando-se que a maioria deles reconhece que a tecnologia é satisfatória ao que se propõe.

Tabela 2. Distribuição das respostas do público-alvo por bloco e fator de avaliação. Belém, Pará, Brasil, 2018

Fatores/Conceito		Blocos										Total	Acumulado (%)	
		Objetivo		Organização		Estilo da Escrita		Aparência		Motivação				
		Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%	Qtd	%			
Alta Aceitabilidade	Totalmente adequado	8	61.54	8	60.00	9	69.23	10	76.92	8	63.8	9	66.15	92.46
	Adequado	4	30.77	4	27.69	3	23.08	3	19.23	4	30.77	3	26.31	
Média e Baixa Aceitabilidade	Parcialmente adequado	0	0.00	0	3.08	0	0.00	0	1.92	0	1.54	0	1.31	7.54
	Inadequado	1	7.69	1	9.23	1	7.69	0	1.92	1	4.62	1	6.23	

P-Valor = 0.0001

Teste Qui-quadrado de Pearson para tendência (p-valor <0.05)

** Valores Altamente significativos; *Valores Significativos; NS Valores Não Significativos.

H1: Existe tendência significativa na distribuição das variáveis (p<0.05).

Para análise do coeficiente de consistência interna do instrumento de coleta de dados foi aplicado o *Alpha de Cronbach* (Tabela 3), cujos valores obtidos foram de 0,971 e 0,934, para juízes e público-alvo, respectivamente. Estes valores são considerados confiáveis já que estão acima de 0,7 e quanto mais próximo de 1 este valor, maior a confiabilidade do instrumento a ser utilizado^{17,18}.

Tabela 3. Coeficiente de consistência interna do instrumento aplicado aos juízes especialistas e público-alvo. Belém, Pará, Brasil, 2018

	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>Cronbach's Alpha</i> com base em itens padronizados	N (itens)
Juízes Especialistas	0,971	0,971	17
Público Alvo	0,934	0,934	20

Utilizou-se o teste de análise de variância ANOVA para amostras independentes, que possibilitou testar as seguintes hipóteses:

H_0 = não há diferença significativa na avaliação dos juízes especialistas em relação ao uso da tecnologia educacional proposta: Teste de *Fisher*. $F = 0$;

H_1 = há diferença significativa na avaliação dos juízes especialistas em relação ao uso da tecnologia educacional proposta: Teste de *Fisher*. $F \neq 0$;

H_0 = não há diferença significativa na avaliação do público-alvo em relação ao uso da tecnologia educacional proposta: Teste de *Fisher*. $F = 0$;

H_1 = há diferença significativa na avaliação do público-alvo em relação ao uso da tecnologia educacional proposta: Teste de *Fisher*. $F \neq 0$; nível de significância $\alpha=0,05$

Entre os juízes, a estatística de teste (F) mostrou um *p-valor* igual a 0,982 e para o público-alvo 0,967 (Tabela 4). Como esses valores são maiores do que $\alpha=0,05$, a decisão é aceitar H_0 para os dois grupos. Conclui-se que não existe diferença nos escores apresentados pelos participantes juízes e público-alvo, indicando alto grau de concordância intergrupo em torno das respostas mais frequentes, que foram 1 (totalmente adequado) e 2 (adequado).

Tabela 4. Teste de Hipótese (ANOVA para amostras independentes) de juízes especialistas e público-alvo. Belém, Pará, Brasil, 2018

	Resumo do Teste de Hipótese			
	Hipótese nula (H_0)	Teste	Sig. (p-valor)	Decisão
juízes especialistas	Não há diferença significativa na avaliação dos juízes em relação ao uso da tecnologia educacional proposta	Teste ANOVA $F = 0.18$	0,982	Não rejeitar a hipótese nula (H_0)
público-alvo	Não há diferença significativa na avaliação do público-alvo em relação ao uso da tecnologia educacional proposta	Teste ANOVA $F = 0.49$	0,967	Não rejeitar a hipótese nula (H_0)

O nível de significância é $p\text{-valor} < 0,05$.

DISCUSSÃO

A iniciativa de validação da tecnologia educacional sobre biossegurança na Atenção Primária em Saúde originou-se da necessidade de adoção de saberes científicos para fundamentar a prática dos profissionais no serviço. O processo de validação da tecnologia é imprescindível, tendo em vista a responsabilidade que cada pesquisador tem de disseminar informação de forma correta e com a maior cobertura possível¹⁹.

Na validação, as respostas dos juízes e público-alvo foram analisadas quantitativamente por meio dos itens do instrumento de coleta contidos em blocos de análise, com opções de resposta classificadas em quatro níveis: totalmente adequado; adequado; parcialmente adequado; inadequado. Ao realizar a análise estatística desses itens buscou-se o rigor recomendado no processo de validação, verificando a congruência entre as respostas e o atendimento dos objetivos propostos na tecnologia, conforme recomendado na literatura²⁰.

Os resultados mostraram, predominantemente, valores de alta aceitabilidade nos itens propostos. Embora identificada pequena diferença nos escores apresentados pelos juízes (85,7%) e público-alvo (92,46%), entendeu-se que indicaram alto grau de concordância intergrupo em torno das respostas mais frequentes, que foram totalmente adequada e adequada na escala de avaliação. Resultados semelhantes foram identificados em estudo que, validou uma tecnologia educacional sobre fototerapia

para orientação de familiares de neonatos com icterícia, no qual também foi obtida aceitação da tecnologia pelo público-alvo²¹.

A utilização do teste estatístico *Alpha de Cronbach* possibilitou analisar o coeficiente de consistência interna do instrumento de coleta de dados, mostrando sua validade e confiabilidade, além de assegurar o rigor metodológico aplicável e necessário em estudos dessa natureza²².

É importante destacar que, no julgamento dos juízes, a tecnologia educacional atende aos objetivos propostos, apresenta estrutura e organização adequadas. Os resultados com o público-alvo demonstraram concordância quanto aos objetivos, organização, estilo da escrita e aparência, além de motivar no que se propõe com sua aplicação. Este é um aspecto altamente relevante para assegurar a eficácia da ferramenta que se pretende utilizar para auxiliar esses profissionais no cotidiano dos serviços de forma rápida, segura e tecnicamente correta.

Validar a tecnologia simultaneamente com juízes e público-alvo foi de suma importância, pois, além de propiciar o seu reconhecimento como adequada ao que se propõe, possibilitou reunir diferentes saberes profissionais e aperfeiçoá-la como instrumento válido para uso no contexto da APS. Nesse sentido, o estudo reiterou que a união das contribuições dos especialistas e público-alvo pode elevar a credibilidade e a aceitação do material²⁰.

Especialistas e público-alvo fizeram sugestões para melhor qualificar a tecnologia, considerando

os aspectos com os quais fizeram concordância parcial ou discordância. Todas as sugestões foram consideradas pertinentes e incorporadas à versão final da tecnologia considerando que, ao serem selecionados para participar deste estudo, confiava-se em sua *expertise* no tema.

Vale destacar que, mesmo frente à inúmeras dificuldades na execução da pesquisa, a exemplo de conflitos de horários de funcionamento das unidades e agenda de trabalho dos profissionais, os pesquisadores conseguiram ultrapassá-las e fazer a validação com o rigor metodológico exigido, o que resultou em ferramenta com alta aceitação pelo público-alvo e possível aplicação nos serviços da APS em nível regional e nacional, por se tratar de tema comum e de suma importância para toda a área da saúde.

Isso foi possível verificar no momento de realização da devolutiva da pesquisa em que os pesquisadores apresentaram o produto para os profissionais que dela participaram, compondo o público-alvo.

Embora o estudo apresente esse pontos fortes, entende-se que há uma limitação no que diz respeito à reduzida possibilidade de discussão e interlocução com outros estudos, já que há pouca produção atualizada sobre validação de tecnologia.

CONCLUSÕES

O uso de tecnologias validadas pode conferir maior ênfase ao processo ensino-aprendizagem e na comunicação. Dessa forma, conclui-se que

a tecnologia educacional validada, com êxito neste estudo, é um instrumento apropriado para utilização, pelos profissionais de saúde, nas práticas cotidianas, com o requisito da biossegurança na APS.

A avaliação detalhada dos juízes especialistas mostrou-se fundamental para evitar imprecisões técnicas. Além disso, a participação de um conjunto multiprofissional como público-alvo, possibilitou interdisciplinaridade na avaliação, trazendo os diversos saberes e experiências para o contexto da tecnologia.

Tanto especialistas como público-alvo avaliaram a tecnologia com altos percentuais, reconhecendo a clareza e pertinência das informações, considerando-a totalmente adequada e com fácil alcance dos objetivos propostos para sua utilização. Com isso, alcançou-se o objetivo definido para este estudo e espera-se que o mesmo possa promover conhecimento acerca da biossegurança, prevenindo e eliminando riscos no processo de trabalho.

Conflito de interesses: Os autores declaram que não houve conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Schmitz CAA, Harzheim E. Oferta e utilização de teleconsultorias para Atenção Primária à Saúde no Programa Telessaúde Brasil Redes. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2017;12 (39):1-11. [https://doi.org/10.5712/rbmfc12\(39\)1453](https://doi.org/10.5712/rbmfc12(39)1453)
2. Previato GF, Baldissera VDA. Retratos da prática interprofissional colaborativa nas equipes da atenção primária à saúde. *Rev Gaúcha Enferm*. 2018; 39:1-9. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0132>
3. Porto JS, Marziale MHP. Motivos e consequências da baixa adesão às precauções padrão pela equipe de enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm*. 2016; 37(2): 1-16. <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.02.57395>

4. Rocha APF, Rezende BA, Lima FAF, Borges MGS, Oliveira RC, Santos JN. Medidas de biossegurança adotadas por profissionais atuantes em audiologia. *Rev CEFAC*. 2015;17(11): 96-106. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201517s120811>
5. Ministério da Saúde - Brasil. Biossegurança em saúde: prioridades e estratégias de ação / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília. *Ministério da Saúde*. 2010. 242 p.
6. Santos ZMSA, Frota MA, Martins ABT. Tecnologias em saúde: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado. in: Pereira DS, Sousa R, Santos AC, Bezerra AMS, Gomes FLC, Santos ZMSA. A tecnologia como ferramenta promotora da saúde. Fortaleza: *EdUECE*; 2016. p. 64-82.
7. Fonseca D, Martí N, Redondo E, Navarro I, Sánchez A. Relationship between student profile, tool use, participation, and academic performance with the use of Augmented Reality technology for visualized architecture models. *Comput Human Behav*. 2014; 31: 434-45. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.03.006>
8. Rodrigues CCFM, Carvalho DPSRP, Salvador PTCO, Medeiros SM, Menezes RMP, Ferreira Júnior MA, et al. Ensino inovador de enfermagem a partir da perspectiva das epistemologias do Sul. *RevEsc Anna Nery*. 2016; 20(2): 384-9. <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20160053>
9. Teixeira E, Mota VMSS, Organizadoras. Tecnologias educacionais em foco. São Paulo: Difusão; 2011.
10. Benevides JL, Coutinho JFV, Pascoal LC, Joventino ES, Martins MC, Gubert FA, et al. Development and validation of educational technology for venous ulcer care. *Rev Esc Enferm USP*. 2016; 50(2): 306-12. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000200018>
11. Polit DF, Beck CT. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7ed. Porto Alegre: *Artmed*; 2011.
12. Pereira AA, Nascimento CC, Monteiro DS, Rodrigues ILA, Nogueira LMV. Desenvolvimento participativo com profissionais da saúde de um dispositivo sobre biossegurança. In: Teixeira E. *Desenvolvimento de tecnologias cuidativo-educacionais*. Porto Alegre: *Moriá*; 2017. p. 83-98.
13. Vinuto J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate aberto. *Temática*. 2014; 22(44): 201-18.
14. Pasquali L. Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas. Porto Alegre: *Artmed*; 2010.
15. Teixeira E, Martins TDR, Miranda PO, Cabral BG, Silva BAC, Rodrigues LSS. Tecnologia educacional sobre cuidados no pós-parto: construção e validação. *Revista Baiana de Enfermagem*. 2016; 30(2): 1-10. <http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v30i2.15358>
16. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Ciência & amp; Saúde Coletiva*. 2015; 20(3): 925-36. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015203.04332013>
17. Souza AC, Alexandre NMC, Guirardello EB. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiol. Serv Saúde*. 2017; 26(3): 649-59. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000300022>
18. Espinoza-Venegas M, Sanhueza-Alvarado O, Ramírez-Elizondo N, Sáez-Carrillo K. Validação do construto e da confiabilidade de uma escala de inteligência emocional aplicada a estudantes de enfermagem. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2015; 23(1): 139-47. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.3498.2535>
19. Silva DML, Carreiro FA, Mello R. Tecnologias educacionais na assistência de enfermagem em educação em saúde: revisão integrativa. *Rev enferm UFPE online*. 2017;11(2):1044-51. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0041>
20. Brasil GB, Rodrigues ILA, Nogueira LMV, Palmeira IP. Tecnologia educacional para pessoas que convivem com HIV: estudo de validação. *Rev Bras Enferm*. 2018; 71(4): 1754-9. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0824>
21. Jesus EB, Esteves AVF, Teixeira E, Medeiros HP, Nascimento MH, Saboia VM. Validação de tecnologia educacional sobre fototerapia para orientar familiares de neonatos ictericos. *Rev enferm UERJ*. 2018; 26:1-7. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2018.21789>
22. Martins PR, Fonseca LF, Rossetto EG, Mai LD. Elaboração e validação de Escala de Desconforto da Sede Perioperatória. *Rev Esc Enferm USP*. 2017; 51(03240): 1-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016029003240>