

ORIGINAL

## Validação do aplicativo Semioapp para o ensino da semiologia da pele da pessoa idosa

Semioapp application validity for teaching skin semiology in older adults  
Validación de la aplicación Semioapp para la enseñanza de semiología de la piel en ancianos

Yonara Cristiane Ribeiro<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-6868-1629>

Thiago Quinellato Louro<sup>1</sup>

 <http://orcid.org/0000-0001-8371-628X>

Ana Claudia Mateus Barreto<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-3519-6440>

Mariângela Gobatto<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-5427-7297>

Matheus Vidal Azevedo Palermo<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-5643-835X>

Carolina Vilela Santos da Silva<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-6851-9576>

<sup>1</sup>Universidade Federal Fluminense - Campus Rio das Ostras. Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil; <sup>2</sup>Instituto Federal do Paraná - Campus Palmas. Palmas, Paraná, Brasil.

### RESUMO

**Objetivo:** Validar o conteúdo e aparência de um aplicativo voltado para o ensino do exame físico da pele da pessoa idosa na graduação em enfermagem. **Método:** Trata-se de uma pesquisa metodológica aplicada para validação de conteúdo do aplicativo Semioapp, que tem como tema o exame físico da pele da pessoa idosa. A mesma foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal Fluminense, e participaram 27 juízes. Para análise dos dados, utilizaram-se a estatística descritiva e o cálculo do Índice de Validade de Conteúdo. Foram considerados validados os itens que obtiveram nas respostas índice de concordância entre os especialistas maior ou igual a 0,78. **Resultados:** Participaram 27 juízes, graduados em enfermagem, sendo que 14,8% eram doutores, 11,1%, mestres, 59,3%, especialistas e 14,8%, especializando. O perfil sociodemográfico dos participantes demonstra que houve uma participação majoritária de 88,9% da figura feminina, enquanto que, na masculina, houve 11,1%. A média dos blocos avaliativos foi de 88,1%. Em relação ao segundo bloco, a média foi de 79%, e o terceiro bloco obteve média de 82,4%. O IVC-G total foi de 86%. **Considerações finais:** O objetivo foi alcançado, e o Semioapp, validado, pois obteve um resultado acima da média considerada aceitável nesta pesquisa.

**Descritores:** Enfermagem. Ensino. Pele. Aplicativos móveis. Tecnologia educacional.

### ABSTRACT

**Objective:** To validate the content and appearance of an application aimed at teaching the physical examination of older adults' skin in nursing graduation. **Method:** This is methodological research applied to validate the Semioapp application content, which has as its theme physical examination of older adults' skin. It was approved by the Research Ethics Committee of the Universidade Federal Fluminense, and 27 judges participated. For data analysis, descriptive statistics and calculation of Content Validity Index were used. Items that obtained a concordance index greater than or equal to 0.78 were considered validated. **Results:** Twenty-seven judges, graduates in nursing, participated, of which 14.8% had doctoral degree, 11.1%, masters' degree, 59.3%, specialization and 14.8%, specialization in progress. Participants' sociodemographic profile shows that there was a majority participation of 88.9% of women, while there was 11.1% of men. The average of assessment chunks was 88.1%. Regarding the second chunk, the average was 79%, and the third chunk had an average of 82.4%. The total O-CVI was 86%. **Final considerations:** The objective was achieved, and Semioapp was validated, as it obtained a result above the average considered acceptable in this research.

**Descriptors:** Nursing. Teaching. Skin. Mobile applications. Educational technology.

### RESUMÉN

**Objetivo:** Validar el contenido y la apariencia de una aplicación destinada a la enseñanza del examen físico de la piel del anciano en la graduación de enfermería. **Método:** Se trata de una investigación metodológica aplicada para validar el contenido de la aplicación Semioapp que tiene como tema el examen físico de la piel del anciano. Fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidade Federal Fluminense, y participaron 27 jueces. Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva y el cálculo del Índice de Validez de Contenido. Se consideraron validados los ítems que obtuvieron un índice de concordancia mayor o igual a 0,78. **Resultados:** Participaron 27 jueces, licenciados en enfermería, de los cuales 14,8% eran médicos, 11,1% maestros, 59,3% especialistas y 14,8% estudiantes de especialización. El perfil sociodemográfico de los participantes muestra que hubo una participación mayoritaria del 88,9% de la figura femenina, mientras que, en la masculina, hubo un 11,1%. El promedio de los bloques de evaluación fue de 88,1%. En cuanto al segundo bloque, el promedio fue de 79% y el tercer bloque tuvo un promedio de 82,4%. El IVC-G total fue del 86%. **Consideraciones finales:** Se cumplió el objetivo y se validó la Semioapp, ya que obtuvo un resultado por encima del promedio considerado aceptable en esta investigación.

**Descriptor:** Enfermería. Enseñanza. Piel. Aplicaciones móviles. Tecnología educacional.

## INTRODUÇÃO

A área da saúde tem recorrido às tecnologias educacionais digitais (TED) cada vez mais, trabalhando em conjunto para diversificar e flexibilizar as atividades, permitindo que os alunos acessassem os conteúdos no horário e local que desejassem, propiciando a interação entre os alunos para além do espaço físico e presencial.<sup>(1)</sup> Esses recursos referem-se a vídeos, jogos e hipertextos utilizados em atividades presenciais ou a distância (*e-learning*), e podem ser distribuídos via internet, via DVD, CD-ROM, televisão ou celular (*m-learning*).<sup>(2,3)</sup>

Uma revisão sistemática conduzida pelo *Imperial College London* sobre o e-learning para a graduação profissional de saúde evidenciou que as estratégias de ensino utilizando as TED receberam avaliações positivas dos discentes como um recurso que agiliza as atividades e substitui a repetição e a passividade do ensino presencial.<sup>(4)</sup>

Os profissionais da área da saúde conseguem alcançar níveis de excelência, em especial os de enfermagem, sendo possível adentrar de forma positiva diferentes campos de conhecimento. As inovações tecnológicas no campo da saúde permitem aos profissionais, especialmente os de enfermagem, alcançar níveis de excelência no cuidado, podendo atingir de forma positiva diferentes campos de conhecimento. Essas inovações devem ser conectadas ao processo do cuidado, funcionando como apoio para coleta de dados, tomada de decisão e geração de conhecimento.<sup>(5)</sup>

Existe uma ampla gama de inovações tecnológicas que trabalham em conjunto para desenvolver habilidades clínicas em enfermagem, como simulação, ambientes virtuais de aprendizagem e outros materiais didáticos digitais.<sup>(6)</sup> O emprego de tais recursos tecnológicos possui uma dupla função: a de flexibilizar o ensino de enfermagem, por meio de uma proposta pedagógica ativa, e a de desenvolver competências com os estudantes, no uso de diferentes recursos de informática. Tais competências para o profissional de enfermagem são entendidas como conhecimentos, habilidades e atitudes mobilizadas para a resolução de problemas em determinada situação e contexto.<sup>(7)</sup>

Para realizar um exame físico de qualidade, o enfermeiro deve ter conhecimento, habilidade e sensibilidade em relação às necessidades e características específicas da pele nos diferentes ciclos de vida.<sup>(8)</sup> Outro desafio global para os serviços de saúde é o envelhecimento da população. Segundo projeções estatísticas da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2025, o Brasil ocupará a sexta posição em número de idosos, com aproximadamente 32 milhões de pessoas com 60 anos ou mais.<sup>(9)</sup> Cabe ressaltar que, na Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde (APPMS), uma das linhas é direcionada à saúde do idoso - eixo 12 - ponderando a análise da gestão e das práticas das equipes no cuidado às especificidades em saúde da pessoa idosa.<sup>(10)</sup>

Na avaliação da pele do idoso, as características como umidade, textura, espessura, temperatura,

A pele é o órgão mais evidente em relação aos sinais do envelhecimento. Com a perda de tecido de sustentação, gordura subcutânea, redução de pelos e glândulas sudoríparas e sebáceas, os idosos apresentam uma pele fisiologicamente mais seca, mais frágil, sem manter a elasticidade e o turgor, mais propensa a lesões, coceiras e infecções.<sup>(12)</sup> A partir dessas alterações fisiológicas características, ao passar do tempo, na derme e epiderme, pode-se concluir que os idosos estão mais expostos a inflamações e lesões/feridas, sendo as contusões, escoriações, lacerações, contusões e lesões por pressão as mais frequentes.<sup>(13)</sup>

Em estudo nas bases de dados, como Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, Literatura Internacional em Ciências da Saúde, Base de Dados de Enfermagem e *United States National Library of Medicine*, com os descritores enfermagem, tecnologia educacional e tecnologia da informação, cujo objetivo foi identificar na literatura científica evidências para o uso de tecnologias de informação e comunicação no ensino de matrícula em enfermagem, os resultados foram confirmados por 1.001 estudos, dos quais 18 atenderam aos critérios de inclusão, emergindo três categorias analíticas, a saber: *O uso da simulação na prática de ensino de enfermagem*; *Aprendizagem baseada em casos e suporte tecnológico*; e *Metodologias ativas*. Constatou-se que os recursos de aprendizagem focam no uso da tecnologia que incorpora o aluno como o herói de sua aprendizagem, para que ele possa tomar as melhores decisões no cuidado de enfermagem.<sup>(14)</sup> Dessa forma, houve a determinação quanto ao potencial do Semioapp.

Uma pesquisa realizada para descrever os aplicativos voltados ao cuidado do idoso nas lojas *Play store* e *App store* evidenciou os seguintes resultados: quanto ao idioma em Português, há 12 (46,1), e em outros idiomas, 14 (53,8); na estratificação no idioma português segundo área, obteve-se que 2 (66,6) eram voltados ao ensino, e 1 (33,3), legislação (estatuto do idoso); quanto à estratificação dos aplicativos no idioma português para área do ensino, segundo o público-alvo, constatou-se que, para os profissionais de saúde, há 3 (21,4) e voltado aos idosos/familiares/cuidadores, 11 (78,6). Em relação às finalidades desses *softwares*, cada um deles foi desenvolvido com uma finalidade diferente, quais sejam: informações sobre exercícios para o idoso; agendamento de consultas para um serviço específico; localização de instituições e informações sobre profissionais disponíveis para serviços com idosos; configuração de celular para tornar a tela mais legível ao idoso; orientações ao cuidador quanto aos cuidados e outros. Os dados obtidos reafirmaram a necessidade da criação de um *software* direcionado aos acadêmicos de enfermagem sobre o exame físico de idosos como ferramenta de apoio ao desenvolvimento de habilidades, devido à inexistência de outro com o mesmo propósito.<sup>(15)</sup> Considerando os resultados dos estudos, justifica-se a determinação quanto ao potencial do Semioapp.

A identificação das lacunas no desenvolvimento de aplicativos relacionados ao exame físico na pessoa idosa justifica a realização da presente pesquisa, que visa à autonomia do estudante sem limitações geográficas para acesso ao Semioapp e à promoção de ambiente favorável de ensino e aprendizagem, com informações fidedignas e baseadas em evidências científicas. Destarte, os objetivos desta pesquisa contemplam validar o conteúdo e a aparência do aplicativo Semioapp voltado para o ensino do exame físico da pele de pessoas idosas na graduação em enfermagem.

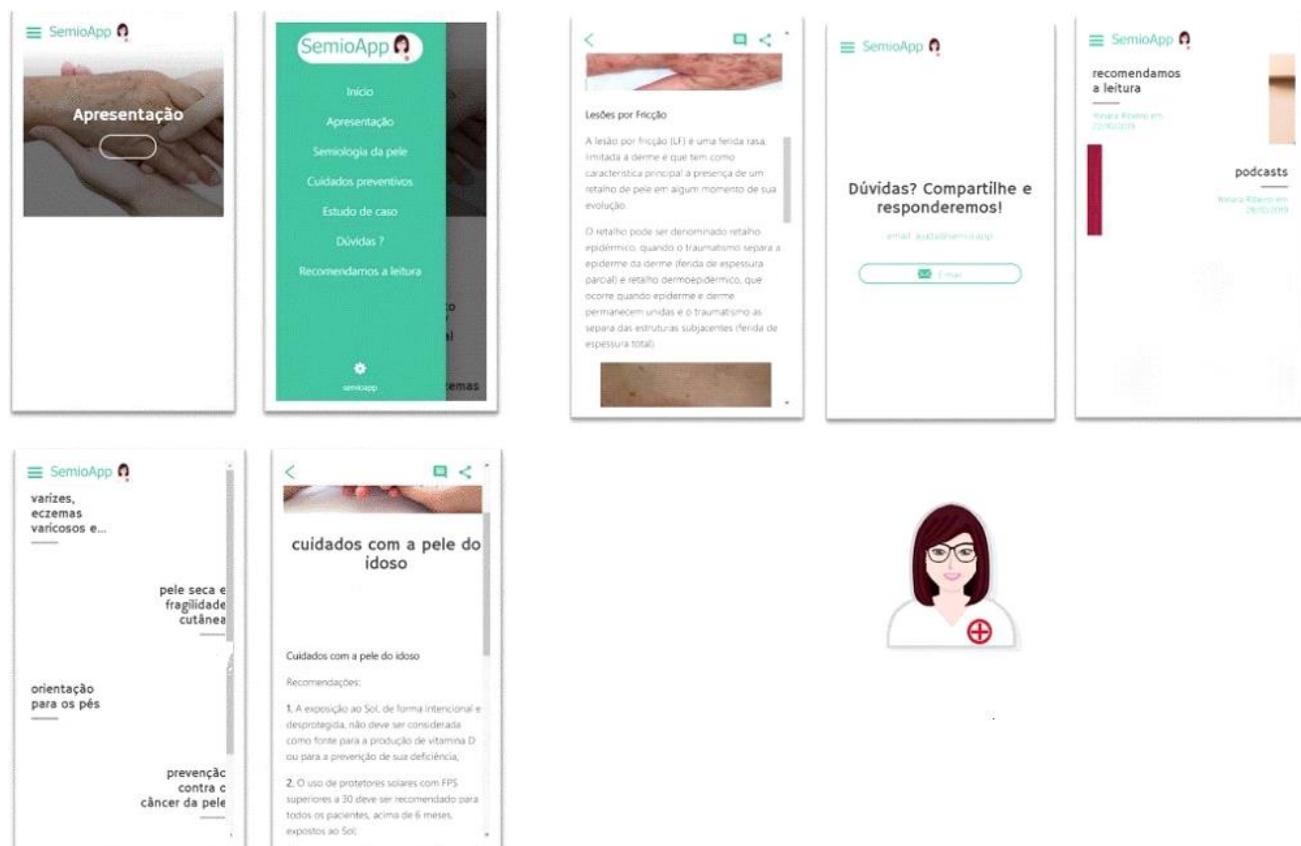
## MÉTODOS

Pesquisa metodológica, que envolveu a validação de conteúdo pelo Índice de Validade de Conteúdo de uma tecnologia educacional digital no formato de aplicativo, para apoio didático no ensino do exame físico da pele da pessoa idosa para acadêmicos de enfermagem. A pesquisa metodológica destina-se ao desenvolvimento, avaliação e também

Validação do aplicativo Semioapp para o ensino da semiologia.. aperfeiçoamento de instrumentos e estratégias metodológicas.<sup>(16)</sup> Os instrumentos são avaliados por especialistas no assunto, e podem sugerir corrigir ou acrescentar propostas.<sup>(17)</sup> O instrumento SQUIRE 2.0 do Equator foi utilizado para nortear a metodologia.

Cabe informar que o Semioapp é resultado de pesquisa anterior (construção do protótipo),<sup>(18)</sup> e a metodologia utilizada para a construção do sistema foi a prototipagem.<sup>(19)</sup> As plataformas selecionadas para o desenvolvimento foram o Android e o IOS. O *software* foi criado em PWA (*Progressive Web App*), desenvolvido pela Google Inc., que permite transmitir o seu conteúdo em qualquer dispositivo, como *mobile*, *tablet*, *desktop*. A tecnologia permite o aplicativo se adaptar à tela do utilizador, criando uma experiência única. Tudo isso passa pela internet, não sendo necessário realizar *download*, pois poderá aceitar ter o ícone do na sua tela do dispositivo móvel, permitindo acesso ágil, atualizado do conteúdo e intuitivo ao manuseá-lo, conforme figuras a seguir:

Figura 1. Imagens do Semioapp. Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil, 2022.



Fonte: autores (2022).

O conteúdo pedagógico foi construído com base em referências científicas atualizadas na área de cuidados preventivos de lesões em pele frágil, norteadoras pelo roteiro de inspeção e palpação da pele. O trabalho de design e diagramação das imagens foi feito por profissional de TI.

Nesta pesquisa, os participantes juízes especialistas foram enfermeiros com no mínimo seis meses de assistência ao idoso ou docente de enfermagem, constituindo esse o critério de inclusão. O critério de exclusão adotado consistiu em exercer atividades exclusivamente administrativas e não possuir experiência prática na área de formação.

A busca pelos juízes aconteceu por meio da rede de contatos das pesquisadoras pela técnica de amostragem *snowball* ou “bola de neve”. Na

amostragem “bola de neve”, quando encontrados sujeitos que se enquadram nos critérios de elegibilidade estabelecidos, foi solicitado que eles indicassem outros possíveis participantes, tratando-se, portanto, de uma amostragem por conveniência.<sup>(20)</sup> O número de especialistas modifica entre diversos autores. Essa decisão deve levar em consideração as características da ferramenta, o treinamento, a qualificação e a disponibilidade dos especialistas necessários.<sup>(21)</sup> Neste estudo, adotou-se a recomendação da norma brasileira ABNT ISO/IEC 25062:2011, que recomenda amostragem mínima de oito participantes.<sup>(22)</sup>

Os dados foram coletados entre outubro de 2020 e janeiro de 2021. Para a coleta de dados, utilizou-se o meio virtual, disponibilizando um formulário através

de link via *Google Forms* que visou facilitar o acesso e participação de indivíduos de todas as regiões do Brasil. A primeira parte deu acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e depois do aceite em participar da pesquisa, evoluiu para a segunda parte, a qual direcionou ao preenchimento de informações individuais e profissionais. Em seguida, na terceira parte, deu-se o acesso ao aplicativo, para que pudessem manuseá-lo na íntegra a sua interface e em seguida o acesso ao instrumento de avaliação do aplicativo.

Os dados foram compilados e analisados no programa *Microsoft Excel* e estatística descritiva. Em seguida, os instrumentos de validação foram expressos por cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC).

O IVC estima a proporção ou porcentagem de juízes que consentem acerca de certos aspectos de um instrumento e seus itens.<sup>(23)</sup> Os especialistas responderam a um questionário para avaliação dos objetivos, da estrutura e da relevância, adaptado pela pesquisadora a partir do instrumento validado em outro estudo,<sup>(24)</sup> consistindo de uma escala de Likert com pontuação de 1 a 4.<sup>(25)</sup> Para esta validação, utilizaram-se as seguintes nomenclaturas: 1 - I: inadequado; 2 - PA: parcialmente adequado; 3 - A: adequado; 4 - TA: totalmente adequado. Para se avaliar todo instrumento, o mesmo foi dividido em 3 blocos: o bloco 1 voltado aos objetivos do *Semioapp*; o bloco 2 versa sobre a estrutura e apresentação do aplicativo; e o bloco 3 é aberto para liberdade de sugestões ou críticas. A forma utilizada neste estudo foi a média dos valores dos itens calculados separadamente, quando foram somados todos os I-IVC calculados separadamente e divididos pelo número de itens do instrumento. Para calcular o IVC geral do instrumento, foi realizada a soma de todos os I-IVC calculados separadamente, dividido pelo número de itens. Foram considerados validados os itens que obtêm nas respostas índice de concordância entre os especialistas maior ou igual a 0,78.<sup>(26)</sup> Dessa forma, os itens com I-IVC inferior foram reestruturados visando a atender às sugestões.

O desenvolvimento do estudo atendeu às normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos. A pesquisa obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal Fluminense (UFF), sob CAAE 34647520.2.0000.8160 e Parecer 4.160.528. O estudo respeitou a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde em todas as suas prerrogativas.

## RESULTADOS

Participaram da validação de conteúdo 27 juízes, graduados em enfermagem, sendo que 14,8% eram doutores, 11,1%, mestres, 59,3%, especialistas e 14,8%, especializando. Em relação às áreas de conhecimento, houve predominância da área de enfermagem fundamental, com 66,8% dos juízes, seguida de 22,2% da área de enfermagem dermatológica. A área de gerontologia foi

Validação do aplicativo *Semioapp* para o ensino da semiologia..

representada por 7,4%, seguida de gestão do cuidado, com 1,2%, bem como as áreas de saúde coletiva e a biotecnologia que, somadas, deram um total de 2,4%, conforme a seguir:

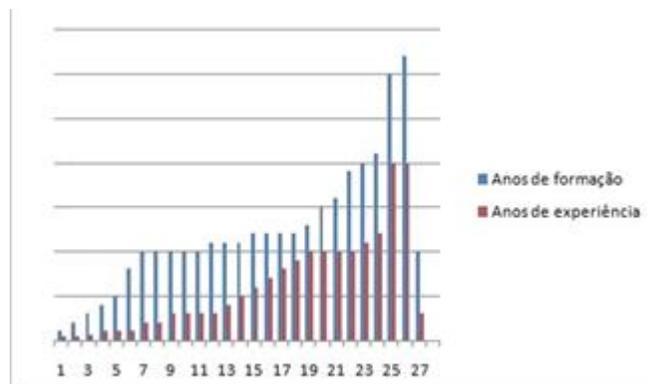
**Tabela 1.** Perfil dos participantes da pesquisa. Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil, 2021.

Variável	Freq. absoluta	Freq. relativa
<b>Gênero</b>		
Feminino	24	88,90%
Masculino	3	11,10%
<b>Faixa etária</b>		
24 a 34 anos	8	29,60%
35 a 44 anos	15	55,60%
45 a 55 anos	4	14,80%
<b>Qualificação</b>		
Especialista	16	59,30%
Especialista em formação	4	14,80%
Mestre	3	11,10%
Doutor	4	14,80%
<b>Área</b>		
Enfermagem fundamental	18	66,80%
Dermatologia e suas ramificações	6	22,20%
Gerontologia	2	7,40%
Gestão do cuidado	1	1,20%
Saúde coletiva	1	1,20%
Biotecnologia	1	1,20%

Fonte: autores (2022).

O perfil sociodemográfico dos participantes demonstra que houve uma participação majoritária de 88,9% da figura feminina, enquanto que, na masculina, houve 11,1%. Já na idade, houve uma variação com a mínima em 24 e a máxima em 55 anos.

**Figura 2.** Tempo de formação X experiência. Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil, 2021.



Fonte: autores (2022).

No gráfico acima, podemos inferir que o tempo de formação dos enfermeiros foi relatado entre 1 e 32 anos. Em relação ao tempo de experiência com a semiologia da pele em idosos, houve uma descrição entre o tempo de 6 meses até 20 anos.

**Tabela 2.** Respostas dos juizes referentes aos objetivos. Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil, 2021.

	TA	A	PA	I	I-IVC
As informações/conteúdos são ou estão coerentes com as necessidades cotidianas do público-alvo	17	6	3	1	0,85
As informações/conteúdos são importantes para a prática profissional do público-alvo	18	7	-	2	0,93
Convida e/ou instiga a mudanças de comportamento e atitude	14	9	2	2	0,85
Adequado ao processo ensino-aprendizagem.	17	7	2	1	0,89
Proporciona reflexão sobre o tema	16	8	1	2	0,89

Legenda: TA: totalmente adequado; A: adequado; PA: parcialmente adequado; I: inadequado.

Fonte: autores (2022).

Essa tabela se refere ao primeiro bloco de avaliação, isto é, os objetivos fazem referência a propósitos, metas ou fins que se deseja atingir com a utilização da TED. Nesse primeiro tópico avaliativo, todos os itens alcançaram a pontuação desejada, indicando que não há necessidade de ajuste e que o

aplicativo está cumprindo seu objetivo inicial. Pode-se verificar que o maior IVC esteve atrelado ao item que faz menção sobre a importância desta temática para a prática profissional do público-alvo, enfatizando o papel docente na construção. O IVC-G deste bloco é de 0,88.

**Tabela 3.** Respostas dos juizes referentes à estrutura e apresentação. Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil, 2021.

	VALIDAÇÃO					
	POR RODADA	TA	A	PA	I	I-IVC
Linguagem apropriada ao material educativo	2	14	8	4	1	0,9
As mensagens estão apresentadas de maneira clara e objetiva	2	14	8	4	1	0,9
A linguagem adequada ao público-alvo	1	10	12	4	1	0,88
Há uma sequência lógica do conteúdo proposto	1	11	11	4	1	0,88
As informações estão bem estruturadas em concordância e ortografia	1	15	8	3	1	0,85
As informações apresentadas estão cientificamente corretas	1	17	6	3	1	0,85
Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo	1	12	11	3	1	0,85
As informações de logo, <i>layout</i> e apresentação são coerentes	2	14	5	7	1	1
O tamanho do título de cada aba e dos tópicos está adequado	1	14	7	5	1	0,88
As ilustrações são expressivas e suficientes	2	12	5	6	4	0,9
O material está apropriado	2	12	10	4	1	0,9
O número de abas está adequado	1	12	8	6	1	0,9

Legenda: TA: totalmente adequado; A: adequado; PA: parcialmente adequado; I: inadequado.

Fonte: autores (2022).

Nesse segundo bloco avaliativo, as questões versaram sobre a estrutura e apresentação do aplicativo, referindo-se à forma como as instruções são apresentadas. Isso inclui organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência e formatação. Pode-se constatar que 3 itens não obtiveram pontuação suficiente, indicando necessidade de ajuste. Houveram recomendações quanto à necessidade de ilustrações mais expressivas e suficientes sobre as lesões de pele, substituição de textos explicativos sobre diferentes lesões por figuras ilustrativas, de forma a proporcionar uma fácil compreensão e identificação das mesmas durante o exame físico na pele dos pacientes. Também foram

propostas a revisão do número e a distribuição das abas, bem como a sua ordem. Essas sugestões foram consideradas pertinentes pelos pesquisadores, e a readequação foi providenciada para proposta de nova avaliação. O IVC-G deste bloco foi de 0,79, isto é, obteve força de concordância considerável.

Considerou-se uma segunda rodada de avaliação, a fim de se obter o consenso dos juizes especificamente nos itens apontados como frágeis, considerando o IVC igual ou superior a 80%. O IVC-G alcançado foi de 0,88, ratificando a validação por especialistas. O IVC-G na segunda rodada foi de 0,88, ratificando a validação do conteúdo junto aos especialistas.

**Tabela 4.** Respostas dos juizes avaliativas quanto à relevância. Rio das Ostras, Rio de Janeiro, Brasil.

	TA	A	PA	I	I-IVC
Os temas abordados estimulam o aprendizado.	19	4	3	1	0,85
A TED contribui para o conhecimento na área.	14	8	3	2	0,81
A TED propõe a construção de conhecimentos.	14	8	3	2	0,81
A TED desperta interesse pelo tema.	14	8	4	1	0,81

Legenda: TA: totalmente adequado; A: adequado; PA: parcialmente adequado; I: inadequado

Fonte: autores (2022).

A Tabela 4 expressa a avaliação dos juizes em relação ao terceiro bloco intitulado relevância, referindo-se às características que avaliam o grau de significação da TED. Pode-se observar que, a partir

da avaliação dos mesmos, a tecnologia não necessita de ajustes. O IVC-G deste bloco atingiu 0,82, considerado de boa consistência entre os juizes.

O último item da pesquisa se tratava do levantamento de sugestões ou críticas por parte dos juízes, no qual cada juiz poderia fazer mais de um apontamento, o que nos levou a um total de 39 sugestões para a tecnologia educacional. Por conseguinte, 18 juízes utilizaram o espaço para discorrer elogios ao aplicativo, e disseram não possuírem sugestões de melhorias. Ao se tratar da estruturação do aplicativo, ocorreu 1 requisito de modificação de título das abas, além de 1 relato de necessidade de reorganização de abas. No quesito do material de informações da TED, houve um requerimento por parte de 8 juízes de acréscimo de informação em alguma parte em específico, além de inserção de mais figuras e uma diminuição do texto por parte de 4 juízes. Outrossim, 1 juiz solicitou a troca de palavras e, por fim, 1 juiz fez a recomendação de enviar informações de alerta aos usuários da TED. Por último, 3 juízes utilizaram o espaço para tecer críticas, ou apontar dúvidas. Além disso, 2 apontaram a necessidade de gerar proximidade com o usuário da TED.

Com relação à estimativa geral, a avaliação dos juízes quanto a objetivos, estrutura e apresentação e relevância teve IVC=0,86.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, o processo de validação foi realizado com a participação de enfermeiros, e foi necessário para aprimorar o TED proposto. De maneira geral, as respostas dos juízes foram consistentes, como pode ser observado nos resultados apresentados.

Ensinar alunos de graduação em enfermagem, mantê-los atualizados e, principalmente, avaliá-los é um grande desafio.<sup>(27)</sup> O conceito de habilidade está associado ao saber fazer, ou seja, a capacidade de aplicar e usar produtivamente os conhecimentos adquiridos para atingir um propósito específico.<sup>(28)</sup>

Corroborando esses dados, outros estudos metodológicos de desenvolvimento de tecnologias educativas também validaram seus materiais com elevados índices estatísticos. Validar um aplicativo digital para ensino de instrumental cirúrgica nos seus resultados obteve a participação de onze especialistas do campo da enfermagem, que avaliaram o aplicativo e encontraram um IVC superior a 0,78. Concluiu-se que o aplicativo demonstrou ser válido para utilização no cenário de ensino de instrumentação cirúrgica para estudantes de enfermagem e, diante disso, poderá servir como apoio ao método tradicional de ensino, já que poderá ser consultado *off-line*.<sup>(29)</sup>

Convém destacar outro estudo que validou e disponibilizou o instrumento Avaliação da Segurança do Paciente na Administração de Medicamentos (ASPAM) como recurso tecnológico, trazendo avanços para a enfermagem e visando melhorar a qualidade da assistência prestada e, assim, promover a segurança do paciente hospitalizado. Neste estudo, o ASPAM alcançou um CVI de 0,77 para simplicidade, 0,76 para clareza e 0,93 para relevância. A análise fatorial exploratória mostrou-se adequada para o instrumento (Kaiser-Meyer-Olkin 0,66 e esfericidade de Bartlett com  $p < 0,001$ ). O alfa de Cronbach final

Validação do aplicativo Semioapp para o ensino da semiologia.. da escala de 28 itens foi de 0,85. Em conclusão, a ferramenta ASPAM mostrou-se precisa e confiável na identificação de condições que geram risco de reações adversas a medicamentos.<sup>(30)</sup>

Nesse sentido, em um estudo de construção e validação de uma tecnologia educacional (formato de panfleto), para prevenção da síndrome metabólica em adolescentes, foram realizados estudos metodológicos no período de março de 2015 a setembro de 2016 no estado do Piauí. O estudo foi desenvolvido em 3 fases distintas: na primeira fase do estudo, foi realizada revisão integrativa da literatura; na segunda fase, com auxílio de gráficos, desenvolveu-se o projeto gráfico por meio da criação de figuras e formatação, configuração e diagramação de páginas; na terceira fase (validação do material construído), foram consultados especialistas e público-alvo. Ao final do estudo, pode-se afirmar que o objetivo pretendido foi alcançado, pois a cartilha educativa intitulada “A síndrome metabólica: como evitá-la?” foi revisada por pares quanto ao conteúdo, linguagem e *design*, por especialistas, e quanto ao estilo de redação, apresentação e compreensão, pela população-alvo.<sup>(31)</sup>

Outro estudo desenvolveu e validou um *software* gerenciador de indicadores clínicos e de qualidade no cuidado de enfermagem de pacientes em hemodiálise, denominado de Sistema de Apoio à Hemodiálise (SAHD), que foi uma ferramenta criada para o monitorar o paciente, auxiliando a coleta, o armazenamento e a busca de informações. Permitiu o dinamismo na adoção de medidas de intervenção adequadas às intercorrências e eventos adversos, muito comuns durante essa terapia renal substitutiva. Foi desenvolvido a fim de ser incorporado à rotina de trabalho da equipe de saúde do serviço de hemodiálise do hospital do estudo como ferramenta para o enfrentamento dos desafios daqueles que assistem o paciente portador de doença renal crônica. Seus 112 itens e subitens foram validados por nove enfermeiros que atenderam aos critérios de inclusão e aceitaram participar do estudo, concluindo que as informações disponibilizadas no sistema poderão subsidiar o enfermeiro no Processo de Enfermagem.<sup>(32)</sup>

O estudo que elaborou e validou a cartilha, intitulada “Aplicando o fator de coagulação em domicílio na pessoa com hemofilia”, e o infográfico, intitulado “Campo de autoinfusão”, teve o objetivo de propiciar a construção do conhecimento da pessoa com hemofilia por meio de uma aprendizagem significativa capaz de promover mudanças reais de atitudes. Ademais, o objetivo da criação do infográfico é fornecer um passo a passo, guiado e resumido, como suporte físico dos materiais utilizados durante a infusão intravenosa domiciliar. Conclui-se que materiais educativos podem contribuir para a adesão ao tratamento e suporte ao cuidado, ao padronizar as orientações de infusão intravenosa domiciliar para pessoas com hemofilia. Além disso, as tecnologias educativas desenvolvidas, avaliadas e premiadas neste estudo, conferem credibilidade aos produtos, tornando-os promotores de conhecimento, aderindo ao tratamento e apoio ao cuidado, permitindo que as pessoas com hemofilia se tornem protagonistas do próprio tratamento por meio de

maior autonomia, para o desempenho seguro dos cuidados. <sup>(33)</sup>

É necessário frisar que, apesar de o aplicativo ter sido bem avaliado pelos juizes, os mesmos deixaram registradas as suas contribuições e observações, de forma a garantir a melhor qualidade do material educativo para os acadêmicos. Tais detalhes contribuem para o enriquecimento do produto final e para o aprimoramento de sua aplicabilidade, por meio da reformulação de informações, substituição de termos e revisão das ilustrações.

A construção de materiais didáticos, que proporcionem uma formação integral do profissional de enfermagem, torna-se cada vez mais necessária, para aproximar a teoria educacional a prática profissional. Essa metodologia leva o estudante para além das suas expectativas, ao inserir, no seu processo de ensino, exemplificações concretas do mundo profissional. <sup>(32)</sup>

A TED apresentou-se válida em relação ao conteúdo e aparência, com potencial para contribuir para o ensino, pesquisa e, especialmente, para a prática profissional do futuro enfermeiro. Já as limitações consistiram na adesão dos profissionais da área de enfermagem em relação à participação no estudo. Ressalta-se que a validação pelos discentes do Semioapp está no processo de compilação dos dados, pois entende-se que é apropriado que, durante a avaliação de materiais educativos, o público-alvo possa opinar quanto ao conteúdo, à linguagem e à aparência, para que o material se torne adequado para a população a qual se destina. Consequentemente, o material alcançará o seu objetivo quando for aplicado durante a prática clínica. Após, seguirá para validação técnica com especialistas em TIC. A partir desta avaliação e possíveis lacunas corrigidas do sistema, o mesmo será disponibilizado nas lojas de aplicativos.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que o objetivo foi alcançado, uma vez que o Semioapp foi validado quanto ao conteúdo, à linguagem e à aparência junto aos especialistas. No ensino, este estudo poderá sensibilizar os docentes de enfermagem quanto aos itens identificados acerca do exame físico e do preparo acadêmico dos futuros enfermeiros para executar o exame físico da pele, geral e específico do idoso. Espera-se que os resultados apresentados possam contribuir para futuros estudos e que correlações teóricas e práticas aconteçam e também possam motivar os enfermeiros para novas pesquisas dentro desta temática. Almeja-se contribuir e sensibilizar os acadêmicos quanto à importância da realização do exame físico, principalmente da pele da pessoa idosa, como parte fundamental do Processo de Enfermagem.

## REFERÊNCIAS

1. Lahti M, Hätönen H, Välimäki M. Impact of e-learning on nurses' and student nurses knowledge, skills, and satisfaction: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studies*. [Internet]. 2014; 51(1):136-49. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.12.017>

Validação do aplicativo Semioapp para o ensino da semiologia..

2. Petit dit Dariel O, Wharrad H, Windle R. Exploring the underlying factors influencing e-learning adoption in nurse education. *Journal of Advanced Nursing*. [Internet]. 2012; 69(6):1289-300. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2012.06120.x>

3. Lee LT, Hung JC. Effects of blended e-Learning: a case study in higher education tax learning setting. *Human-centric Computing and Information Sciences*. [Internet]. 2015; 5(1). Doi: <https://doi.org/10.1186/s13673-015-0024-3>.

4. World Health Organization (WHO). Imperial College London. E-Learning for undergraduate health professional education: a systematic review informing a radical transformation of health workforce development. Geneva: WHO; 2015.

5. Moreira ACA, Teixeira FE, Araújo TL, Cavalcante TF, Silva MJ, Cruz ATCT. Software development for nursing care: integrative review. *J Nurs UFPE*. [Internet]. 2016 ;10(6): 4942-50. Doi: <http://dx.doi.org/10.5205/reuol.8200-71830-3-SM.1006sup201629>

6. McCutcheon K, Lohan M, Traynor M, Martin D. A systematic review evaluating the impact of online or blended learning vs. face-to-face learning of clinical skills in undergraduate nurse education. *Journal of Advanced Nursing* [Internet]. 2014; 71(2):255-70. Doi: <https://doi.org/10.1111/jan.12509>

7. Cogo ALP, Pedro ENR, Silva APSS, Alves EATD, Valli GP. Utilização De Tecnologias Educacionais Digitais No Ensino De Enfermagem. *Ciência y enfermería* [Internet]. 2013;19(3): 21-9. Doi: <https://doi.org/10.4067/s0717-95532013000300003>.

8. Centers for disease control and prevention (USA). Older People and HIV: how many older people have Aids? International Association of Providers of Aids Car. Atlanta: Centers for disease control and prevention; 2014.

9. Wold GH. autora. *Enfermagem gerontológica*. 5ª ed. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier; 2013.

10. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. *Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde*. Brasília : Ministério da Saúde; 2018.

11. Fortes TML, Suffredini IB. Avaliação de pele em idoso: revisão da literatura. *J Health Sci Inst*. [Internet]. 2014; 32(1): 94-101. Disponível em: *Avaliação de pele em idoso: revisão da literatura - Repositório Digital UNIP*.

12. Sakano LM, Yoshitome AY. Diagnósticos e intervenções de enfermagem em idosos hospitalizados. *Acta Paulista de Enferm*. [Internet]. 2007; 20(4): 495-8. Doi: <https://doi.org/10.1590/s0103-21002007000400018>.

13. Lira LN, Santos SSC, Gautério DP, Vidal DAS, Tier CG. Histórico de enfermagem para idosos hospitalizados: base para diagnósticos e prescrições. *Rev enferm UFPE on line*. 2013; 7(8): 5198-206. Doi: [10.5205/reuol.3452-28790-4-ED.0708201317](https://doi.org/10.5205/reuol.3452-28790-4-ED.0708201317).

14. Ribeiro YC, Santiago LC, Louro LFM, Louro TQ, Barreto ACM, Knupp, VMAO. A tecnologia da informação no ensino de enfermagem: Revisão integrativa da literatura. *Research, Society and*

15. Ribeiro YC, Santiago LC, Louro TQ, Knupp VM, Costa EM, Carmo AJRRS . Aplicativos Para O Ensino Da Enfermagem Sobre Saúde Do Idoso: app review. In: Silva RH, organizador. Inovação e Tecnologia no Cuidar em Enfermagem. 4ª ed. Ponta Grossa (PR) Atena editora; 2020. p. 1-10.

16. Pereira FG, Caetano JA, Frota NM, Silva MG. Use of digital applications in the medicament calculation education for nursing. *Investigación y Educación en Enfermería* [Internet]. 2016; 34(2):1-8. Doi: <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v34n2a09>.

17. Pereira FGF, Silva DV, Sousa LMO, Frota NM. Building a digital application for teaching vital signs. *Rev. Gaúcha Enferm.* [Internet]. 2016; 37(2): 1-7. Doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.02.59015>.

18. Ribeiro, YC. O ensino de semiologia e semiótica em enfermagem da pele do idoso: a construção de software protótipo. UNIRIO. Rio de Janeiro, 2019.

19. Pressman RS, Maxim BR, autores. Engenharia de software. Porto Alegre (RS):McGrawHill; 2016.

20. Polit DF, Beck CT, autores. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: avaliação de evidências para as práticas da enfermagem. Porto Alegre (RS): Artmed; 2011.

21. Costa AN. M, Orpinelli MZC. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciência & Saúde Coletiva.* [Internet]. 2011;16(7):3061-3068. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63019107006>.

22. Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT ISO/TR 16982:2014. Ergonomia da interação humano-sistema – Métodos de usabilidade que apoiam o projeto centrado no usuário. [Internet] 2014. [citado 2017 Mai 17]. Disponível em <http://www.abntcatalogo.com.br/>.

23. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Cienc Saude Coletiva.* 2011;16(7):3061-68.

24. Leite SD, Áfio AC, Carvalho LV, Silva JM, Almeida PC, Pagliuca LM. Construction and validation of an Educational Content Validation Instrument in Health. *Rev. Brasileira de Enferm.* [Internet]. 2018; 71(suppl 4):1635-41. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0648>.

25. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Cienc*

26. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Res Nurs Health.* 2007; 30(4):459-67. doi: 10.1002/nur.20199.

27. Alavarce DC, Pierin AM. Elaboração de uma hiperídia educacional para o ensino do procedimento de medida da pressão arterial. *Rev. Escola Enferm. USP.* [Internet]. 2011; 45(4):939-44. Doi: <https://doi.org/10.1590/s0080-62342011000400021>.

28. Santos AP. Conhecimentos, habilidades e atitudes: o conceito de competências no trabalho e seu uso no setor público. [Internet]. 2014; 62(4): 369-86. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/78>.

29. Pereira FG, Rocha DJ, Melo GA, Jaques RM, Formiga LM. Construção e validação de aplicativo digital para ensino de instrumentação cirúrgica. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2019; 24. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/ce.v24i0.58334>.

30. Araújo PR, Lima FE, Ferreira MK, Oliveira SK, Carvalho RE, Almeida PC. Medication administration safety assessment tool: Construction and validation. *Rev Brasileira Enferm.* [Internet]. 2019; 72(2):329-36. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0340>.

31. Moura IH, Silva AF, Rocha AD, Lima LH, Moreira TM, Silva AR. Construction and validation of educational materials for the prevention of metabolic syndrome in adolescents. *Rev. Latino-Americana Enferm.* [Internet]. 2017; 25(e2934): 1-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2024.2934>.

32. Silva SS, Sipolatti WG, Fiorin BH, Massaroni L, Lopes AB, Fioresi M, et al. Validação de conteúdo e desenvolvimento de um software para hemodiálise. *Acta Paul Enferm.* 2021;34:eAPE02571. DOI <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2021A002571>.

33. Pacheco CR, Cançali Primo C, Fioresi M, Sequeira CA, Nascimento LC, Lopes AB, et al. Infusão endovenosa domiciliar: tecnologias educativas para o cuidado à pessoa com hemofilia. *Acta Paul Enferm.* 2022; 35(eAPE02902):1-9. Doi <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2022A002902>.

34. Silva ES, Dias BJC, Souza JLM, Lima MS. Aprendizagem baseada em problema aplicada no ensino de urgência e emergência na enfermagem: um relato de experiência. *Brazilian Journal of Health Review.* 2019; 2(4): 2525-2529. Doi: <https://doi.org/10.34119/bjhrv2n4-024>.

**Fontes de financiamento:** Não  
**Conflitos de interesse:** Não  
**Data da submissão:** 2022/13/10  
**Aceite:** 2022/07/12  
**Publicação:** 2023/04/03

**Autor correspondente:**  
Matheus Vidal Azevedo Palermo  
E-mail: [matheusvapalermo@gmail.com](mailto:matheusvapalermo@gmail.com)

**Como citar este artigo:**

Ribeiro YC, Louro TQ, Barreto ACM, Gobatto M, Palermo MVA, Silva CVS. Validação do aplicativo Semioapp para o ensino da semiologia da pele da pessoa idosa. Rev Enferm UFPI [internet]. 2022 [acesso em: dia mês abreviado ano]; 11: e3148. DOI: 10.26694/reufpi.v11i1.3148

