

Validação de objeto virtual de aprendizagem para apoio ao ensino da sistematização da assistência de enfermagem

Validation of virtual learning object to support the teaching of nursing care systematization

Validación de objeto virtual de aprendizaje como apoyo a enseñanza de atención sistematizada de enfermería

**Pétala Tuani Candido de Oliveira Salvador¹, Camila Maria dos Santos Mariz², Allyne Fortes Vítor¹,
Marcos Antônio Ferreira Júnior¹, Maria Isabel Domingues Fernandes³,
José Carlos Amado Martins³, Viviane Euzébia Pereira Santos¹**

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Natal-RN, Brasil.

² Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Enfermagem. Natal-RN, Brasil.

³ Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Unidade Científico-Pedagógica de Enfermagem Médico-Cirúrgica. Coimbra, Portugal.

Como citar este artigo:

Salvador PTCO, Mariz CMS, Vítor AF, Ferreira Jr MA, Fernandes MID, Martins JCA, et al. Validation of virtual learning object to support the teaching of nursing care systematization. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018;71(1):11-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0537>

Submissão: 10-11-2016

Aprovação: 03-03-2017

RESUMO

Objetivo: descrever o processo de validação de conteúdo de um Objeto Virtual de Aprendizagem para apoio ao ensino da sistematização da assistência de enfermagem aos técnicos em enfermagem. **Método:** estudo metodológico, de abordagem quantitativa, desenvolvido segundo referencial metodológico da psicometria de Pasquali e realizado de março a julho de 2016, a partir de duas etapas Delphi. **Resultados:** na etapa Delphi 1, oito juízes avaliaram o Objeto Virtual; na etapa Delphi 2, sete. As sete telas do Objeto Virtual foram analisadas quanto à adequabilidade de seu conteúdo. O Objeto Virtual de Aprendizagem para apoio ao ensino da sistematização da assistência de enfermagem foi considerado válido em seu conteúdo, com Coeficiente de Validade de Conteúdo total de 0,96. **Conclusão:** espera-se que o Objeto Virtual possa apoiar o ensino da sistematização da assistência de enfermagem à luz de abordagens pedagógicas adequadas e efetivas.

Descritores: Tecnologia Educacional; Materiais de Ensino; Estudos de Validação; Processos de Enfermagem; Educação Técnica em Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: to describe the content validation process of a Virtual Learning Object to support the teaching of nursing care systematization to nursing professionals. **Method:** methodological study, with quantitative approach, developed according to the methodological reference of Pasquali's psychometry and conducted from March to July 2016, from two-stage Delphi procedure. **Results:** in the Delphi 1 stage, eight judges evaluated the Virtual Object; in Delphi 2 stage, seven judges evaluated it. The seven screens of the Virtual Object were analyzed as to the suitability of its contents. The Virtual Learning Object to support the teaching of nursing care systematization was considered valid in its content, with a Total Content Validity Coefficient of 0.96. **Conclusion:** it is expected that the Virtual Object can support the teaching of nursing care systematization in light of appropriate and effective pedagogical approaches.

Descriptors: Educational Technology; Teaching Materials; Validation Studies; Nursing Processes; Technical Education in Nursing.

RESUMEN

Objetivo: Describir el proceso de validación de contenido de un Objeto Virtual de Aprendizaje para apoyar la enseñanza de la sistematización de la atención de enfermería a técnicos en enfermería. **Método:** Estudio metodológico, de abordaje cuantitativo, desarrollado según referencial metodológico de la psicometría de Pasquali, realizado de marzo a julio de 2016, a partir de dos etapas Delphi. **Resultados:** En la etapa Delphi 1, ocho jueces evaluaron el Objeto Virtual; en la etapa Delphi 2, siete. Las siete pantallas del Objeto Virtual analizaron la adecuabilidad de su contenido. El Objeto Virtual de Aprendizaje

para apoyo a la enseñanza de la sistematización de la atención de enfermería fue considerado válido en su contenido, con Coeficiente de Validez de Contenido total de 0,96. **Conclusión:** Se espera que el Objeto Virtual pueda respaldar la enseñanza de la sistematización de la atención de enfermería a la luz de abordajes pedagógicos adecuados y efectivos.

Descriptores: Tecnología Educativa; Materiales de Enseñanza; Estudios de Validación; Procesos de Enfermería; Graduación en Auxiliar de Enfermería.

AUTOR CORRESPONDENTE Pétala Tuani Candido de Oliveira Salvador E-mail: petalatuani@hotmail.com

INTRODUÇÃO

As tecnologias educacionais 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⁽¹⁾.

No panorama mundial, as tecnologias educacionais são compreendidas como ferramentas que precisam ser incorporadas aos sistemas educacionais como resposta a uma demanda de aprendizagem para a qual o ensino tradicional já é insuficiente.

Como exemplo, as conclusões do Conselho Europeu sobre a modernização do ensino incluem explicitamente a necessidade de promover a adoção de abordagens centradas no aluno, com a diversificação das formas de estudo e o uso efetivo das tecnologias educacionais, estratégias consideradas essenciais para se consolidar um ensino flexível e promotor de aprendizagens ativas⁽²⁾.

Nesse contexto, denota-se que o ensino sem tecnologias já não atende mais, sozinho, aos objetivos de aprendizagem. No âmbito do ensino em saúde, a preocupação é redobrada, já que a educação tradicional sofre algumas limitações que podem comprometer a eficácia do processo de aprendizagem.

Por um lado, em sistemas tradicionais de educação, os alunos geralmente se comportam como passivos; por outro lado, uma alta variabilidade no processo de aprendizagem é gerada durante as sessões clínicas, o que torna difícil homogeneizar a aquisição de conhecimento e a prática pelos alunos. Além do mais, esse fato poderia determinar a variabilidade subsequente do cuidado realizado pelos profissionais de saúde quando já inseridos no sistema de saúde⁽³⁾.

Nesse contexto, as tecnologias educacionais surgem como mecanismo de enfrentamento dessas limitações, com a proposição de um processo de ensino/aprendizagem ativo, pautado em simulações nos mais diversos níveis. De tal forma, aponta-se que a tecnologia está no caminho do ensino para se tornar onipresente na educação, havendo evidências crescentes de que ela tem um efeito positivo significativo sobre a aprendizagem do aluno quando devidamente infundida e integrada⁽²⁻⁵⁾.

Em outras palavras, afirma-se que as tecnologias educacionais não são mais uma opção, mas uma necessidade⁽⁶⁾. Como caminho a seguir, elas trazem novos desafios para todos que compõem o ambiente de ensino: um novo discente, chamado de "estudante 3.0", demanda um novo docente^(1,7). Por sua vez, este necessita de um aporte técnico e pedagógico que possa suprir a incorporação de tecnologias por meio de uma abordagem pedagógica sem a qual a tecnologia não constitui uma ferramenta educacional⁽⁸⁾.

Assim, a consolidação das tecnologias educacionais deve ser norteadas por uma tríade fundamental: a mudança de paradigma das instituições de ensino; a adaptação dos conteúdos

e currículos; e a relevante produção de material de ensino adaptada às novas demandas tecnológicas^(1,7).

Enfatiza-se nesse panorama a necessária produção e validação de materiais de ensino pautados em tecnologias educacionais. Trata-se de um processo complexo que deve envolver uma equipe multiprofissional e ser realizado à luz de abordagens pedagógicas e técnicas para se garantir a efetividade do material produzido^(3,8-9).

Entre os materiais de ensino pautados em tecnologias educacionais, destaca-se o Objeto Virtual de Aprendizagem, recurso digital com suporte multimídia e linguagem hipermídia que pode ser reutilizado e tem meios para aprendizagem interativa com animações ou simulações. Trata-se de uma gama de materiais didáticos utilizados em um processo de ensino/aprendizagem com base tecnológica⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

Nessa perspectiva, a pesquisa em questão integra um projeto de pesquisa cujo escopo foi construir e validar um Objeto Virtual de Aprendizagem para apoiar o ensino da sistematização da assistência de enfermagem aos técnicos em enfermagem.

Nesse âmbito, pois, que se apresenta o estudo em tela, cuja hipótese é: o conteúdo do Objeto Virtual de Aprendizagem proposto é válido para apoiar o ensino da sistematização da assistência de enfermagem aos técnicos em enfermagem.

OBJETIVO

Descrever o processo de validação de conteúdo de um Objeto Virtual de Aprendizagem para apoio ao ensino da sistematização da assistência de enfermagem aos técnicos em enfermagem.

MÉTODO

Aspectos éticos

Seguiram-se os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, de modo que a proposta do estudo foi apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa.

Desenho, local do estudo e período

Trata-se de estudo metodológico, de abordagem quantitativa, desenvolvido segundo referencial metodológico adaptado da psicometria de Pasquali et al⁽¹²⁾. Destaca-se que a validação de conteúdo objetiva verificar a pertinência dos itens ao construto que representam, o que deve ser realizado de acordo com a avaliação de juízes peritos⁽¹²⁾.

A avaliação do conteúdo do Objeto Virtual de Aprendizagem ocorreu de março a julho de 2016, a partir de duas etapas Delphi. O Objeto Virtual é composto por sete telas: inicial; apresentação; créditos; e quatro páginas de conteúdo (Quadro 1).

Quadro 1 – Telas que compõem o Objeto Virtual de Aprendizagem para apoio ao ensino da Sistematização da Assistência de Enfermagem aos técnicos em enfermagem

Tela	Objetivo	Itens componentes
Tela inicial	Apresentar o Objeto Virtual com instruções de navegação	Texto inicial com boas-vindas Instruções de navegação Mapa conceitual com esquematização dos conceitos trabalhados e botões de acesso às telas de conteúdo
Tela de apresentação	Fornecer informações sobre desenvolvimento e composição do Objeto Virtual	Texto inicial com apresentação do projeto de tese de desenvolvimento e validação do Objeto Virtual Informações quanto ao público-alvo, objetivo e conteúdos do Objeto Virtual
Tela de créditos	Apresentar instituições e equipe responsável pelo desenvolvimento do Objeto Virtual	Informações das instituições de produção, de financiamento e de equipe de construção
Tela de conteúdo 1 Sistematização da Assistência de Enfermagem: conceito e benefício	Objetivo de aprendizagem: Compreender o conceito e a importância da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE)	Título Objetivo de aprendizagem Texto interativo com <i>hiperlinks</i> Síntese dos conceitos Dicas de leitura Proposta de atividade de reflexão
Tela de conteúdo 2 Aspectos ético-legais da Sistematização da Assistência de Enfermagem	Objetivo de aprendizagem: Identificar os aspectos históricos e ético-legais que envolvem a SAE	Título Objetivo de aprendizagem Texto interativo com <i>hiperlinks</i> Síntese dos conceitos Dicas de leitura Proposta de atividade de reflexão
Tela de conteúdo 3 Operacionalização da Sistematização da Assistência de Enfermagem	Objetivo de aprendizagem: Aprender a diferença entre os conceitos de SAE e de Processo de Enfermagem	Título Objetivo de aprendizagem Texto interativo com <i>hiperlinks</i> Síntese dos conceitos Dicas de leitura Proposta de atividade de reflexão
Tela de conteúdo 4 Processo de Enfermagem: etapas e integração do técnico em enfermagem	Objetivo de aprendizagem: Aprender as fases do Processo de Enfermagem e a importância da participação do técnico em enfermagem na SAE	Título Objetivo de aprendizagem Texto interativo com <i>hiperlinks</i> Síntese dos conceitos Dicas de leitura Proposta de atividade de reflexão

Nota: SAE – Sistematização da Assistência de Enfermagem

População e amostra

Participaram do processo de validação do Objeto Virtual juízes selecionados mediante análise de seus currículos submetidos à Plataforma *Lattes*. A seguinte estratégia de busca foi utilizada nessa base de dados: Modo de busca (assunto [título ou palavra-chave da produção]) – Sistematização da Assistência de Enfermagem; Nas bases – doutores e demais pesquisadores; Formação acadêmica/titulação – Mestrado; e Atuação profissional: Grande Área – Ciências da Saúde / Área – Enfermagem.

Para seleção dos juízes, os currículos foram analisados segundo adaptação dos critérios de Fehring⁽¹³⁾, sendo estabelecida uma pontuação mínima de cinco pontos para seleção dos peritos na área do construto (Quadro 2). Em sequência, buscou-se o *e-mail* dos juízes selecionados a partir de seus próprios currículos, de sites de instituições nas quais trabalhavam ou de artigos publicados.

No entanto, salienta-se que, para estudos baseados na técnica Delphi, a amostragem não é previsível e não existe um número ideal de participantes⁽¹²⁾. Contudo, referenciais teóricos de processos de validação de instrumentos orientam um número de seis a vinte juízes⁽¹²⁾.

Desse modo, com base nos critérios de que são necessários pelo menos seis juízes para compor a etapa de validação de conteúdo⁽¹²⁾, foram pré-selecionados 40 peritos, devido ao significativo número de perdas em função da não resposta dos juízes – aspecto já relatado em outras pesquisas, denotando taxas de resposta quando se utilizam questionários eletrônicos em torno de 15%⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

Quadro 2 – Adaptação do sistema de pontuação de especialistas do modelo de validação de conteúdo de Fehring⁽¹³⁾

Crítérios Fehring (1994)	Pontos	Crítérios adaptados	Pontos adaptados
Mestre em enfermagem	4	Mestre em enfermagem (Crítério obrigatório)	0
Mestre em enfermagem – dissertação com conteúdo relevante da área clínica	1	Mestre com dissertação sobre SAE	2
Pesquisa (com publicação) na área de diagnósticos	2	Pesquisa na área de SAE	3
Artigo publicado na área de diagnósticos em um periódico de referência	2	Artigo publicado na área de SAE em um periódico de referência	2
Doutorado em diagnóstico	2	Doutor com tese sobre SAE	4
Prática clínica de pelo menos um ano de duração na área de enfermagem em clínica médica	1	Experiência como docente de Curso Técnico em enfermagem de pelo menos seis meses	2
Certificado em área clínica médica com comprovada prática clínica	2	Certificado de especialização na área ensino técnico	1
Pontuação Máxima	14	Pontuação Máxima	14

Nota: SAE – Sistematização da Assistência de Enfermagem

Protocolo do estudo

Para os 40 peritos selecionados, enviou-se *e-mail* convite com a apresentação da pesquisa e de seus objetivos. Nessa primeira etapa, obteve-se resposta de aceite para participação do estudo de 14 juízes, para os quais foi enviado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), como mecanismo para garantir os preceitos éticos da pesquisa.

Onze juízes enviaram o TCLE assinado. A eles, encaminhou-se *e-mail* com instruções para o processo de avaliação do Objeto Virtual de Aprendizagem. Na etapa Delphi 1, oito juízes avaliaram o Objeto Virtual; na etapa Delphi 2, sete juízes preencheram o instrumento de avaliação.

O instrumento de coleta de dados foi construído por meio da ferramenta eletrônica *Google Docs*, sendo composto por três páginas: 1) caracterização dos juízes, com garantia de seu anonimato; 2) análise da pertinência do conteúdo de cada tela do Objeto Virtual, com avaliação dos itens conforme as opções Adequado, Parcialmente Adequado ou Inadequado, com espaço aberto para “comentários ou sugestões para as inadequações”; e 3) avaliação do Objeto Virtual como um todo, segundo critérios de Pasquali⁽¹²⁾.

Análise dos resultados e estatística

Os dados foram analisados a partir de estatística descritiva simples, por meio de frequências absoluta e relativa. Considerou-se válido o item que apresentasse mais de 80% de concordância entre os juízes (avaliado como Adequado) e um Coeficiente de Validade de Conteúdo (CVC) > 0,8⁽¹²⁾.

RESULTADOS

Oito juízes participaram da amostra final da pesquisa, com predominância de mulheres (7; 87,5%); com média de idade de $48,8 \pm 12,7$ anos; e com doutorado (5; 62,5%). Todos os avaliadores tinham experiência na docência, com média de tempo de $14,0 \pm 12,7$ anos, nos seguintes níveis acadêmicos: ensino técnico (4; 50,0%); graduação (6; 75,0%); e pós-graduação (6; 75,0%). Ressalta-se que os juízes lecionavam em mais de um nível acadêmico simultaneamente; sete (87,5%) deles apresentavam experiência na assistência, com uma média de $12,1 \pm 8,2$ anos.

A Tabela 1 mostra o resultado da avaliação das telas do Objeto Virtual de Aprendizagem, nas etapas Delphi 1 e 2.

Na primeira etapa de avaliação, apenas a Tela de Créditos foi considerada válida em seu conteúdo, com concordância dos juízes quanto à adequação do item = 87,5% e CVC = 0,96. Desse modo, as sugestões dos peritos para todas as telas foram avaliadas relativamente à sua adequabilidade. O Objeto Virtual foi modificado a fim de aperfeiçoar seu conteúdo conforme as sugestões dos juízes. O Quadro 3 apresenta as alterações realizadas após a etapa Delphi 1.

O Objeto Virtual de Aprendizagem modificado foi submetido à nova etapa de avaliação (Delphi 2). A partir dessa rodada de avaliação, todas as telas foram consideradas válidas em seu conteúdo, com concordância dos juízes quanto à adequação superior a 80% e CVC > 0,8 (Tabela 1).

Tabela 1 – Julgamento dos itens do Objeto Virtual de Aprendizagem nas etapas Delphi 1 e Delphi 2 (n=8 na Etapa Delphi 1 e n=7 na Etapa Delphi 2), Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2016

ETAPA DELPHI 1							
Item	Adequado		Parcialmente adequado		Inadequado		CVC
	n	%	n	%	n	%	
Tela inicial	3	37,5	5	62,5	-	-	0,79
Tela de apresentação	5	62,5	3	37,5	-	-	0,88
Tela de créditos	7	87,5	1	12,5	-	-	0,96
Tela de conteúdo 1	5	62,5	3	37,5	-	-	0,88
Tela de conteúdo 2	3	37,5	4	50,0	1	12,5	0,75
Tela de conteúdo 3	3	37,5	4	50,0	1	12,5	0,75
Tela de conteúdo 4	3	37,5	4	50,0	1	12,5	0,75
ETAPA DELPHI 2							
Item	Adequado		Parcialmente adequado		Inadequado		CVC
	n	%	n	%	n	%	
Tela inicial	6	85,7	1	14,3	-	-	0,95
Tela de apresentação	6	85,7	1	14,3	-	-	0,95
Tela de créditos	7	100,0	-	-	-	-	1,00
Tela de conteúdo 1	7	100,0	-	-	-	-	1,00
Tela de conteúdo 2	6	85,7	1	14,3	-	-	0,95
Tela de conteúdo 3	6	85,7	1	14,3	-	-	0,95
Tela de conteúdo 4	6	85,7	1	14,3	-	-	0,95

Nota: CVC – Coeficiente de Validade de Conteúdo

Quadro 3 – Sugestões dos juízes nos itens considerados parcialmente adequados e inadequados na etapa Delphi 1, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2016

Item	Aspectos modificados	Aspectos não modificados / Justificativa
Tela inicial	Modificações/correções do texto: passou a ser iniciado com boas-vindas; foram melhoradas as orientações de navegação e apresentação do mapa conceitual; foram realizadas as correções gramaticais; Modificações/correções na figura do mapa conceitual: foi incluída a etapa 5 do Processo de Enfermagem; os botões que apresentam as páginas de conteúdo foram diferenciados por cores para facilitar a navegação orientada no OVA; Foi modificado o logotipo da UFRN.	A letra não foi aumentada, mas sugere-se o trabalho com <i>zoom</i> , que permite essa funcionalidade.
Tela de apresentação	Apresentação: foi incluída a informação de que o OVA é sugerido para uso na modalidade de ensino semipresencial; Objetivo: foi modificado para objetivo geral e foram transpostos os objetivos específicos para cada página de conteúdo; Conteúdos: foram destacados os conteúdos que compõem o OVA; Item “Refletir para aprender mais”: foi destacado que as sugestões de atividades não constituem avaliações somativas, mas sim estímulos ao aprendizado. Foram realizadas as correções gramaticais.	A letra não foi aumentada, mas sugere-se o trabalho com <i>zoom</i> , que permite essa funcionalidade.
Tela de créditos	Foi modificado o logotipo da UFRN; Foi acrescentada a formação dos autores.	Nada a referir
Tela de conteúdo 1	Foi acrescentado o objetivo de aprendizagem; Conteúdo: foi realizada a otimização do conteúdo, com redução das informações apresentadas e aumento da dinamicidade do texto; Item “Refletir para aprender mais”: foram reduzidas as ferramentas para construção de infográfico e acrescentados os vídeos tutoriais em português; Foram realizadas as correções gramaticais; Foi acrescentada, ao final do conteúdo, figura (<i>post-it</i>) com síntese do que foi apresentado na página; As referências bibliográficas foram realocadas para o final da página e foram acrescentados <i>links</i> para acesso <i>on-line</i> ; <i>Design</i> : a cor do plano de fundo condiz com o botão do mapa conceitual da Página Inicial, além de ser acrescentada barra superior com caminho de navegação no OVA.	Nada a referir
Tela de conteúdo 2	Foi acrescentado o objetivo de aprendizagem; Conteúdo: foi realizada a otimização do conteúdo, com redução das informações apresentadas e o aumento da dinamicidade do texto, além de destacada a contribuição da ABEn no processo de luta pela SAE; Item “Refletir para aprender mais”: foram substituídas as ferramentas de construção de HQ por uma em português e foi acrescentado o vídeo tutorial em português; Foram realizadas as correções gramaticais; Foi acrescentada, ao final do conteúdo, figura (<i>post-it</i>) com síntese do que foi apresentado na página; As referências bibliográficas foram realocadas para o final da página e foram acrescentados <i>links</i> para acesso <i>on-line</i> ; <i>Design</i> : cor do plano de fundo condiz com botão do mapa conceitual da Página Inicial e foi acrescentada barra superior com caminho de navegação no OVA.	O percurso histórico foi mantido, apenas com reduções de conteúdo e aumento do dinamismo do texto, isso porque se objetiva, nessa página, que o discente compreenda como as legislações referentes à SAE evoluíram no decorrer da história
Tela de conteúdo 3	Foi acrescentado objetivo de aprendizagem; Conteúdo: foi realizada a otimização do conteúdo, com redução das informações apresentadas e aumento da dinamicidade do texto; Item “Refletir para aprender mais”: reduzidas ferramentas para construção de nuvens de palavras e acrescentados vídeos tutoriais em português; Foram realizadas as correções gramaticais; Foi acrescentada, ao final do conteúdo, figura (<i>post-it</i>) com síntese do que foi apresentado na página; As referências bibliográficas foram realocadas para o final da página e foram acrescentados <i>links</i> para acesso <i>o-nline</i> ; <i>Design</i> : cor do plano de fundo condiz com botão do mapa conceitual da Página Inicial, além de ser acrescentada barra superior com caminho de navegação no OVA.	Foi mantida a discussão acerca da diferenciação entre SAE e Processo de Enfermagem, com as devidas referências à literatura que apresenta essa distinção. Reitera-se a compreensão desses autores de que a confusão no uso sem distinção desses termos pode ser um elemento capaz de constituir um entrave para a consolidação da SAE, na medida em que os profissionais não a compreendem em sua essência.

Continua

Quadro 3 (cont.)

Item	Aspectos modificados	Aspectos não modificados / Justificativa
Tela de conteúdo 4	Foi acrescentado objetivo de aprendizagem; Conteúdo: foi realizada a otimização do conteúdo, com redução das informações apresentadas e aumento da dinamicidade do texto; Item "Refletir para aprender mais": foram reduzidas as ferramentas para a construção de infográfico e acrescentados vídeos tutoriais em português; Foram realizadas as correções gramaticais; Foi acrescentada, ao final do conteúdo, figura (<i>post-it</i>) com síntese do que foi apresentado na página; As referências bibliográficas foram realocadas para o final da página e foram acrescentados <i>links</i> para acesso <i>on-line</i> ; <i>Design</i> : cor do plano de fundo condiz com botão do mapa conceitual da Página Inicial, além de ser acrescentada barra superior com caminho de navegação no OVA.	Nada a referir.

Nota: OVA – Objeto Virtual de Aprendizagem; UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte; SAE – Sistematização da Assistência de Enfermagem; ABEn – Associação Brasileira de Enfermagem; HQ – História em Quadrinhos

Tabela 2 – Avaliação geral dos juízes acerca do Objeto Virtual de Aprendizagem nas etapas Delphi 1 e Delphi 2 (n = 8 na Etapa Delphi 1 e n = 7 na Etapa Delphi 2), Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2016

ETAPA DELPHI 1							
Critério	Escala Likert						CVC
	1 (Inadequado)		2 (Parcialmente adequado)		3 (Adequado)		
	n	%	n	%	n	%	
Comportamental	-	-	4	50,0	4	50,0	0,83
Objetividade	-	-	4	50,0	4	50,0	0,83
Simplicidade	1	12,5	3	37,5	4	50,0	0,79
Clareza	-	-	5	62,5	3	37,5	0,79
Relevância	-	-	1	12,5	7	87,5	0,96
Precisão	1	12,5	3	37,5	4	50,0	0,79
Variedade	-	-	4	50,0	4	50,0	0,83
Modalidade	-	-	4	50,0	4	50,0	0,83
Tipicidade	-	-	1	12,5	7	87,5	0,96
Credibilidade	-	-	2	25,0	6	75,0	0,92
Amplitude	-	-	3	37,5	5	62,5	0,88
Equilíbrio	-	-	3	37,5	5	62,5	0,88
ETAPA DELPHI 2							
Critério	Escala Likert						CVC
	1 (Inadequado)		2 (Parcialmente adequado)		3 (Adequado)		
	n	%	n	%	n	%	
Comportamental	-	-	1	14,3	6	85,7	0,95
Objetividade	-	-	1	14,3	6	85,7	0,95
Simplicidade	-	-	2	25,6	5	71,4	0,90
Clareza	-	-	-	-	7	100,0	1,00
Relevância	-	-	-	-	7	100,0	1,00
Precisão	-	-	3	42,9	4	57,1	0,86
Variedade	-	-	-	-	7	100,0	1,00
Modalidade	-	-	1	14,3	6	85,7	0,95
Tipicidade	-	-	-	-	7	100,0	1,00
Credibilidade	-	-	-	-	7	100,0	1,00
Amplitude	-	-	-	-	7	100,0	1,00
Equilíbrio	-	-	1	14,3	6	85,7	0,95

Nota: CVC – Coeficiente de Validade de Conteúdo

Quanto à avaliação dos critérios de validação de conteúdo do Objeto Virtual como um todo, a Tabela 2 apresenta os resultados obtidos nas etapas Delphi 1 e 2.

Apreende-se que, após as adequações realizadas a partir da etapa Delphi 1, o Objeto Virtual de Aprendizagem para apoio ao ensino da sistematização da assistência de enfermagem foi considerado válido em seu conteúdo, com CVC total de 0,96.

DISCUSSÃO

A partir de duas etapas Delphi, todas as telas do Objeto Virtual foram consideradas válidas em seu conteúdo, com concordância dos juízes quanto à adequação superior a 80% e CVC > 0,8, corroborando o referencial metodológico da psicométrica utilizado⁽¹²⁾.

Destaca-se que a validação de conteúdo de tecnologias educacionais constitui etapa fundamental, com o escopo de verificar a pertinência dos itens componentes do material de ensino ao construto que representam⁽¹²⁾.

Entre os métodos de validação, a técnica Delphi é destacada na literatura por permitir consulta a um grupo de juízes peritos na temática base do material construído. Diferentemente de outras estratégias de investigação, seu objetivo não é deduzir uma simples resposta ou chegar unicamente ao consenso, mas obter respostas e opiniões de qualidade para uma dada questão apresentada a um painel de especialistas⁽⁸⁾.

Neste estudo, ressalta-se a significativa experiência dos juízes participantes das etapas de validação, os quais tinham elevada experiência no ensino e na assistência de enfermagem, perpassando diferentes níveis acadêmicos da enfermagem.

Considera-se que a análise dos peritos foi fundamental para que se obtivesse um Objeto Virtual de Aprendizagem válido em seu conteúdo. As sugestões de melhorias apontadas na etapa Delphi 1 foram norteadoras do aperfeiçoamento do Objeto Virtual, sobretudo relacionado ao dinamismo necessário ao conteúdo proposto numa tecnologia educacional, isso porque a concisão e a clareza de textos digitais são elementos decisivos para uma aprendizagem prazerosa e significativa⁽¹⁷⁾.

Enfatiza-se que a disseminação do uso de tecnologias educacionais é estimulada por suas inúmeras vantagens, entre as quais se inclui oferecer aos discentes uma fácil compreensão do tema estudado, ao considerar o ritmo individual e uma aprendizagem ativa. Todavia, apesar de essas vantagens serem reconhecidas, as tecnologias educacionais precisam ser avaliadas para garantir sua qualidade⁽¹⁷⁾.

Por isso, é válido que se destaque a base pedagógica à luz da qual o Objeto Virtual foi construído, fato essencial para a incorporação da tecnologia educacional nos ambientes de ensino/aprendizagem. Assim, reitera-se a ideia de que, embora muitas vantagens sejam associadas a tecnologias educacionais mediadas por computadores ou dispositivos similares, o uso da tecnologia da informação no sistema educacional deve ser uma ferramenta complementar que ajuda, mas nunca substitui, docentes⁽¹⁷⁾.

Nessa perspectiva, o uso do Objeto Virtual apresentado é incentivado pela concepção do *blended learning* e da *flipped classroom*, abordagens pedagógicas que representam não só uma combinação de métodos de ensino *on-line* e *off-line*,

mas também uma combinação de teorias de aprendizagem com a proposta de atividades autodirigidas e flexíveis, traduzidas em incentivos para a aprendizagem ativa⁽¹⁸⁻¹⁹⁾, em uma integração de atividades presenciais e à distância.

Os docentes devem assumir novas e diferenciadas posturas, de modo a promover uma aprendizagem colaborativa, espaço no qual o Objeto Virtual de Aprendizagem se apresenta como estratégia didática enriquecedora. Dessa forma, o espaço presencial torna-se um ambiente dinâmico de reflexões e discussões, isso a partir de um aprendizado iniciado à distância, com o suporte do Objeto Virtual.

Denota-se o necessário preparo docente para integração do Objeto Virtual nos espaços de ensino/aprendizagem a partir de abordagem pedagógica fundamental.

Entre os quadros teóricos com objetivo de oferecer suporte acerca de como uma tecnologia deve ser integrada de forma adequada em sala de aula, destaca-se o *Technological Pedagogical Content Knowledge Model* (TPACK), que descreve a necessária conexão de três áreas do conhecimento para o trabalho com tecnologias educacionais: curriculares, pedagógicas e técnicas⁽⁷⁾.

Desse modo, compreende-se que o currículo precisa ser entendido, com a definição do tema ou com o conteúdo para a implementação tecnológica, e isso inclui traçar os objetivos a serem alcançados. O componente pedagógico deve garantir que a construção da tecnologia ocorra à luz de teorias da aprendizagem, com suporte docente, enquanto o aspecto técnico constitui o treinamento necessário para a utilização dos recursos tecnológicos, os critérios de seleção e os usos propostos para a tecnologia, o que envolve não apenas os docentes, mas todos os componentes da instituição de ensino⁽⁷⁾.

Destaca-se que o processo de construção e de validação de tecnologias educacionais constitui etapa fundamental e complexa, que precisa de abordagem pedagógica e técnica adequada, sem a qual se corre o risco de produzir material tecnológico isento de objetivos educacionais efetivos. Pesquisas⁽²⁰⁻²¹⁾ confirmam tal assertiva ao apontar que o sucesso de uma tecnologia educacional está diretamente relacionado a seu adequado processo de construção.

Um estudo realizado em Taiwan, com o objetivo de estabelecer um modelo abrangente e multidimensional para avaliar o sucesso dos sistemas de aprendizagem baseados em *blog*, apontou a relação entre seis variáveis de sucesso: qualidade do sistema, qualidade do conteúdo, contexto educacional, satisfação dos usuários, uso do sistema e desempenho do usuário. Especificamente esse estudo confirma que os atributos de qualidade da tecnologia educacional afetam positivamente a satisfação do usuário, influenciando seu desempenho e aprendizagem⁽²⁰⁾.

Sob outra perspectiva, uma pesquisa realizada na Espanha, com objetivo de formular um modelo teórico para identificar os fatores associados ao bem-estar dos professores quando enfrentam processos educacionais inovadores mediados pelo uso de tecnologias educacionais, denotou a influência de três eixos para a motivação dos docentes⁽²¹⁾.

O primeiro eixo é constituído por projetos e valores do próprio docente, enquanto o segundo se refere às condições favoráveis à inovação ser bem-sucedida, o que envolve tanto as competências do professor quanto o clima e a cultura da

instituição de ensino. Por sua vez, o terceiro eixo tem caráter pessoal e subjetivo, abrange um efeito emocional do uso de tecnologias educacionais, produz satisfação e emoções que finalmente levam o docente ao bem-estar⁽²¹⁾.

Evidencia-se, com essas pesquisas, que a incorporação de tecnologias educacionais nos ambientes de ensino envolve dois aspectos primordiais: por um lado, um processo de construção e validação de material educativo com aporte técnico, pedagógico e metodológico adequados, e, por outro, a incorporação da tecnologia educacional validada com um necessário preparo docente e da instituição de ensino como um todo. Assim, destaca-se que a validação de uma tecnologia educacional deve ser um processo frequente e contínuo, isso devido às constantes inovações e melhorias tecnológicas vivenciadas⁽²²⁾.

Como limitação do estudo, em contrapartida, destaca-se o baixo número de respostas dos peritos. Todavia, ressalta-se que a amostra de juízes foi constituída de número considerado adequado pelo referencial metodológico utilizado.

Destaca-se também a subjetividade das opções de avaliação do conteúdo do Objeto Virtual – Adequado, Parcialmente Adequado e Inadequado – como um aspecto limitador do estudo. O referencial metodológico utilizado sugere a concordância superior a 80% para considerar um item válido, o que não especifica se, para essa contabilização, deve-se considerar apenas as avaliações determinadas como Adequadas em sua plenitude.

Além disso, algumas vezes, a avaliação dos juízes sobre um item Parcialmente Adequado consistiu num processo claramente subjetivo, com apontamentos de adequações que

não influenciavam o conteúdo do Objeto Virtual, aspecto foco de análise neste estudo.

A fim de tornar esse processo de avaliação mais objetivo, considerou-se válido o item que apresentasse mais de 80% de concordância entre os juízes (avaliado como Adequado) e um Coeficiente de Validade de Conteúdo (CVC) > 0,8. Destacou-se que este último método de análise permite uma avaliação clara e coesa.

Espera-se que o Objeto Virtual válido em seu conteúdo possa apoiar o ensino da sistematização da assistência de enfermagem aos técnicos em enfermagem à luz de abordagens pedagógicas adequadas e efetivas.

CONCLUSÃO

A hipótese deste estudo foi confirmada: o conteúdo do Objeto Virtual de Aprendizagem proposto é válido para apoiar o ensino da sistematização da assistência de enfermagem aos técnicos em enfermagem.

Como próxima etapa do estudo, enfatiza-se a necessidade de se validar a aparência e a usabilidade do Objeto Virtual com o público para o qual ele se destina: os discentes.

FOMENTO

Este trabalho foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq Brasil (Processo nº 201320/2015-0 – SWE).

REFERÊNCIAS

1. 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.
2. Gamis-Sánchez V, Gallego-Arrufat MJ. Modelo de análisis de metodologías didácticas semipresenciales en educación superior. *Educación XX1.* 2006;19(1):39-61.
3. Veredas FJ, Ruiz-Bandera E, Villa-Estrada F, Rufino-González JF, Morente L. A web-based e-learning application for wound diagnosis and treatment. *Comput Methods Programs Biomed[Internet].* 2014[cited 2016 Nov 30];116(3):236-48. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25015566>
4. Shih CL, Chuang HH. The development and validation of an instrument for assessing college students' perceptions of faculty knowledge in technology-supported class environments. *Comput Educ [Internet].* 2013 [cited 2016 Nov 30];63:109-18. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.11.021>
5. Henrie CR, Halverson LR, Graham CR. Measuring student engagement in technology-mediated learning: a review. *Comput Educ[Internet].* 2015[cited 2016 Nov 30];90:36-53. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.09.005>
6. Decman M. Modeling the acceptance of e-learning in mandatory environments of higher education: The influence of previous education and gender. *Comput Human Behav.* 2015;49: 272-81.
7. Fonseca D, Redondo E, Villagrasa S. Mixed-methods research: a new approach to evaluating the motivation and satisfaction of university students using advanced visual Technologies. *Univ Access Inf Soc[Internet].* 2015[cited 2016 Nov 30];14:311-32. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s10209-014-0361-4>
8. Sousa CS, Turrini RNT. Creating and validating educational material for patients undergoing orthognathic surgery. *Asian Nurs Res[Internet].* 2012[cited 2016 Nov 30];6(4):166-72. Available from: [http://www.asian-nursingresearch.com/article/S1976-1317\(12\)00068-0/fulltext](http://www.asian-nursingresearch.com/article/S1976-1317(12)00068-0/fulltext)
9. Maia ER, Lima Júnior JF, Pereira JS, Eloi AC, Gomes CC, Nobre MMF. Validação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na promoção da saúde alimentar infantil. *Rev Nutr[Internet].* 2012[cited 2016 Nov 30];25(1):79-88. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v25n1/a08v25n1.pdf>

10. Tubelo RA, Branco VLC, Dahmer A, Samuel SMW, Collares FM. The influence of a learning object with virtual simulation for dentistry: a randomized controlled trial. *Int J Med Inform*[Internet]. 2016[cited 2016 Nov 30];85:68-75. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26601728/>
11. Fonseca LMM, Del'Angelo N, Reis MA, Dupas G, Beretta MIR, Scochi CGS. Impact of the use of a digital learning object in the teaching of clinical assessment of preterm infants: a comparative study. *Procedia Soc Behav Sci*[Internet]. 2012[cited 2016 Nov 30];46:1192-7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.273>
12. Pasquali L. Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed; 2010.
13. Fehring RJ. The Fehring model. In: Carrol-Johnson RM, Paquete M. Classification of nursing diagnoses: proceeding of the tenth conference. Philadelphia, EUA: Lippincott Company; 1994. p. 55-62.
14. Góes FSN, Fonseca LMM, Camargo RAA, Oliveira GF, Felipe HR. Educational technology "Anatomy and Vital Signs": evaluation study of content, appearance and usability. *Int J Med Inform*[Internet]. 2015[cited 2016 Nov 30];84(11):982-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26228651>
15. Freitas LV, Teles LMR, Lima TM, Vieira NFC, Barbosa RCM, Pinheiro AKB, et al. Exame físico no pré-natal: construção e validação de hiperídia educativa para a Enfermagem. *Acta Paul Enferm*[Internet]. 2012[cited 2016 Nov 30];25(4):581-8. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n4/en_16.pdf
16. Teles LMR, Oliveira AS, Campos FC, Lima TM, Costa CC, Gomes LFS, et al. Development and validating an educational booklet for childbirth companions. *Rev Esc Enferm USP*[Internet]. 2014[cited 2016 Nov 30];48(6):977-84. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reusp/v48n6/0080-6234-reusp-48-06-0977.pdf>
17. Fonseca LMM, Aredes NDA, Leite AM, Santos CB, Lima RAG, Scochi CGS. Evaluation of an educational technology regarding clinical evaluation of preterm newborns. *Rev Latino-Am Enfermagem*[Internet]. 2013[cited 2016 Nov 30];21(1):1-8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21n1/v21n1a11.pdf>
18. Park Y, Yu JH, Jo IH. Clustering blended learning courses by online behavior data: a case study in a Korean higher education institute. *Internet Higher Educ*[Internet]. 2016[cited 2016 Nov 30];29:1-11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.11.001>
19. Elledge R, McAleer S, Thakar M, Begum M, Singhota S, Grew N. Use of a virtual learning environment for training in maxilla facial emergencies: impact on the knowledge and attitudes of staff in accident and emergency departments. *Br J Oral Maxillofac Surg*[Internet]. 2016[cited 2016 Nov 30];54(2):166-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2015.12.002>
20. Yi-Shun W, Hsien-Ta L, Ci-Rong L, Chian W. A model for assessing blog-based learning systems success. *Online Inf Rev*[Internet]. 2014[cited 2016 Nov 30];38(7):969-90. Available from: <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/OIR-04-2014-0097>
21. Pablos-Pons JD, Colás-Bravo P, González-Ramírez T, Martínez-Vara del Rey CC. Teacher well-being and innovation with information and communication technologies; proposal for a structural model. *Qual Quant*[Internet]. 2013[cited 2016 Nov 30];47(5):2755-67. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11135-012-9686-3>
22. Hohlfeld T, Ritzhaupt AD, Barron AE. Are gender differences in perceived and demonstrated technology literacy significant? it depends on the model. *Educ Technol Res Dev*[Internet]. 2013[cited 2016 Nov 30];61(4):639-63. Available from: <https://www.learnlib.org/p/153792/>