

ANÁLISE DAS EVIDÊNCIAS DE VALIDADE DE E-BOOK PARA O ENSINO- APRENDIZAGEM DE SEMIOLOGIA E SEMIOTÉCNICA: QUASE- EXPERIMENTO

Marcos Ryan Loiola Lima¹
Pedro Lucas Ferreira Mota²
Anne Giselly da Silva Sousa³
Vitória Kamile Verissimo Diógenes⁴
Raiane Moura Silva⁵
Nayara Santana Brito⁶
Emanuely Vieira Pereira⁷
Lucas Dias Soares Machado⁸

INTRODUÇÃO

A graduação de enfermagem possui uma matriz curricular ampla, que objetiva o desenvolvimento de competências para o cuidar de enfermagem baseado no pensamento crítico reflexivo. Diante disso, a disciplina de Semiologia e Semiotécnica aplicada à Enfermagem se concretiza em atividades teóricas, teórico-práticas e práticas, a fim de desenvolver a capacidade de investigação de sinais e sintomas (semiologia), bem como as variadas técnicas que viabilizam essa investigação e a prestação da assistência de enfermagem (semiotécnica) (Melo et al., 2019).

No entanto, é preciso pontuar que o modelo tradicional de ensino-aprendizagem se torna insuficiente, pois não estimula o raciocínio clínico, a articulação filosófica, teórica e metodológica do cuidado. Diante da importância da disciplina supracitada, se faz necessário o desenvolvimento de ferramentas alternativas, modernas e instigantes para potencializar o processo de ensino-aprendizagem.

Frente ao exposto, realizou-se o desenvolvimento e a validação com especialistas de um livro eletrônico (e-book) do tipo hipermídia (SEMIOPOP), que contempla os Procedimentos Operacionais Padrões de Semiologia e Semiotécnica aplicada à Enfermagem. Através desse-book, os acadêmicos têm acesso ao passo a passo e às orientações gerais sobre a realização de técnicas de procedimentos e avaliações de Enfermagem, facilitando a compreensão e entendimento de cada conduta, através de elementos textuais e imagens. Assim, viabiliza-se o ensino-aprendizagem por meio das mídias digitais, inserindo os envolvidos em um processo ativo de construção do saber.

Para tanto, reconhece-se a necessidade de validação externa dessa tecnologia construída, atestando a potencialidade do seu uso como recurso didático para disciplina. Portanto, objetivou-se analisar as evidências de validade, relacionadas a validação

¹ Graduando em enfermagem, Universidade Regional do Cariri, email: marcos.ryan@urca.br

² Graduando em enfermagem, Universidade Regional do Cariri, email: pedro.lucas@urca.br

³ Graduanda em enfermagem, Universidade Regional do Cariri, email: annegiselly.sousa@urca.br

⁴ Graduanda em enfermagem, Universidade Regional do Cariri, email: vitória.diogenes@urca.br

⁵ Graduando em enfermagem, Universidade Regional do Cariri, email: raiane.moura@urca.br

⁶ Enfermeira, Doutora em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Universidade Regional do Cariri, email: nayara.brito@urca.br

⁷ Enfermeira, Mestra em Enfermagem, Universidade Regional do Cariri, email: emanuely.pereira@urca.br

⁸ Enfermeiro, Doutor em Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde, Instituto Federal da Paraíba, email: lucasdsmachado@hotmail.com

externa, do e-book SEMIOPOP no processo ensino-aprendizagem de Semiologia e Semiotécnica aplicada à Enfermagem.

MÉTODO

Trata-se de um estudo quase-experimental com abordagem quantitativa, do tipo grupo-controle não-equivalente de séries temporais antes-depois, com presença de grupo intervenção e grupo controle, não randomizada e implementada a partir da mensuração do escore antes e após a aplicação da intervenção.

A pesquisa foi realizada no período de agosto de 2020 a julho de 2021, com acadêmicos do curso de enfermagem de uma universidade pública da Região centro-sul do Ceará, Brasil. O curso em questão estrutura-se em 10 semestres letivos em turno integral, onde a disciplina de Semiologia e Semiotécnica aplicada à Enfermagem é ministrada no 4º semestre da graduação. Tal disciplina organiza-se em 256 horas teóricas e 92 horas práticas, ministrada por três professores e nove monitores, discentes responsáveis pela problematização do ensino aprendido teórico-prático.

Considerou-se como grupo controle os alunos pertencentes à disciplina em questão no segundo semestre de 2020, enquanto o grupo intervenção foi considerado aqueles que cursaram a disciplina no primeiro semestre de 2021. Definiu-se como critérios de inclusão: estar regularmente matriculado na disciplina de Semiologia e Semiotécnica aplicada à Enfermagem, ter mais de 18 anos e ter acesso à internet. Foram excluídos os indivíduos que preencheram de forma indevida ou incompleta os instrumentos ou não o devolveram em tempo oportuno, conforme solicitações realizadas em três ciclos com diferença de dez dias entre estes.

No primeiro tempo, 54 estudantes compuseram o grupo-controle e 26 o grupo intervenção, respondendo a um instrumento pré-teste com cada grupo anteriormente ao início das aulas. Houve perda de seguimento de 22 participantes, no segundo tempo, para o grupo-controle e cinco para o grupo intervenção, considerando a não resposta ao pós-teste realizado após o encerramento dos conteúdos da disciplina. Ao final, 53 discentes participaram do estudo, nos dois tempos.

No grupo controle se utilizou como apoio a disciplina o livro-texto, slides das aulas e POPs de avaliações e procedimentos básicos da enfermagem, enquanto no grupo intervenção utilizou-se do livro-texto, slides das aulas e do SEMIOPOP.

O instrumento aplicado foi elaborado no *Google Forms*, contemplando questões sociodemográficas e, posteriormente, 30 questões de múltipla escolha baseadas no conteúdo do SEMIOPOP. Sendo assim, contava com questões sobre cuidados de enfermagem na antisepsia das mãos, calçamento de luvas, higiene, antropometria, sinais vitais, curativos, administração de medicamentos, cateterismo vesical, sondagem nasogástrica e nasoentérica, oxigenoterapia, aspiração de vias aéreas e cuidados pós-morte; e avaliação de pele e anexos, cabeça e pescoço, sistema respiratório, cardiovascular, digestório, geniturinário e neuromuscular.

Os dados dos questionários foram salvos em planilhas eletrônicas do Microsoft Office Excel versão 2016 e a análise estatística realizada no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 25.

As variáveis foram descritas em frequências absolutas e relativas. Para averiguar diferenças estatísticas significativas na relação entre as variáveis sociodemográficas e os acertos no pré e pós-teste, calculou-se a média e desvio-padrão e a significância por meio dos testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis, conforme o reconhecimento de ausência

de normalidade na distribuição deste desfecho pelos testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk.

Para reconhecer as diferenças no pré e pós-teste, em ambos os grupos, utilizou-se o teste de McNemar. Por fim, para analisar o efeito do uso do SEMIOPOP, considerou-se o acerto das questões do instrumento nos momentos pré e pós-teste, bem como o nível de conhecimento geral resultado da soma total de acerto dos indivíduos de cada grupo, comparados pelo teste t de Student. Considerou-se significativos os valores de $p < 0,05$. Por fim, utilizou-se o delta de Glass para calcular o tamanho de efeito da intervenção.

O estudo atentou-se para as recomendações éticas e legais de pesquisas com seres humanos, sendo operacionalizada a partir de aprovação ética pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Regional do Cariri nº 4.048.615.

RESULTADOS

Participaram do estudo 53 discentes de enfermagem em curso da disciplina Semiologia e Semiotécnica aplicada à Enfermagem. A maioria dos participantes era do sexo feminino (94,3%, $n=50$), com idade média de 20,68 anos ($DP= 1,46$), solteiras (92,5%, $n=49$), de religião católica (64,3%, $n=34$) e de cor parda (67,9%, $n=36$). Prevaleram a residência em zona urbana (81,1%, $n=43$), renda familiar de meio até um salário-mínimo (54,7%, $n=29$) e residência com mais de três pessoas (62,3%, $n=33$).

Na avaliação da relação entre o número de acertos e os dados sociodemográficas dos participantes do grupo intervenção, detectou-se significância estatística na obtenção de maior número de acertos no pós-teste de estudantes com renda de um ou dois salários mínimos quando em comparação com os demais discentes ($H(3)=12,725$, $p < 0,05$).

Observou-se diferenças estatisticamente significativas no pré e pós-teste dos grupos controle e intervenção, respectivamente, para os temas; avaliação da temperatura corporal ($p=0,019$; $p < 0,001$), exame neurológico das funções mentais ($p=0,021$; $p < 0,001$), nervos cranianos ($p=0,004$; $p=0,008$), inspeção da pele ($p < 0,001$; $p < 0,001$), padrão respiratório ($p=0,004$; $p=0,003$) e orientações aos cuidados pós-morte ($p=0,002$; $p < 0,001$).

Também foram observadas diferenças nos acertos referentes à métodos propedêuticos ($p=0,021$) no grupo controle e orientações de enfermagem ($p=0,031$) e turgor cutâneo ($p=0,016$) no grupo intervenção. Nestes temas foi perceptível aumento no número de acertos entre pré e pós-teste.

De modo semelhante, nos temas referentes a procedimentos de enfermagem, identificou-se diferença com significância estatística entre pré e pós-teste, respectivamente, dos grupos controle e intervenção nos temas higiene das mãos ($p=0,039$; $p=0,006$), oxigenoterapia ($p < 0,001$; $p=0,002$), aspiração de vias aéreas ($p=0,008$; $p=0,021$) e tamponamento dos orifícios nos cuidados pós-morte ($p=0,039$; $p=0,016$).

Já no grupo controle, reconheceu-se diferenças em antisepsia cirúrgica das mãos ($p=0,013$). Por sua vez, para o grupo intervenção, detectou-se diferença entre o número de acertos sobre materiais utilizados no cateterismo vesical ($p < 0,001$). Nestes casos também houve aumento no número de acertos dos participantes.

Onze temas obtiveram 100% de acerto no pós-teste pelos participantes que utilizaram o SEMIOPOP, grupo intervenção, em relação a um único tema com aproveitamento máximo no grupo controle.

Nos temas aferição da pressão arterial, avaliação da temperatura via retal, focos de ausculta cardíaca, desinfecção de utensílios e sonda nasogástrica, identificou-se, ainda

que na ausência de significância estatística, redução no número de acertos nos discentes do grupo controle. Em contraste, apenas o item referente a avaliação clínica da audição apresentou menor número de respostas pelos participantes do grupo intervenção no pós-teste em relação ao pré-teste.

Por fim, testou-se a diferença entre a média de acertos pré-teste e pós-teste entre os grupos controle e intervenção, onde o grupo que fez uso do SEMIOPOP. Verificou-se incremento de 9,09 acertos em relação ao grupo controle com incremento de 5,78 acertos, com tamanho de efeito muito grande (delta de Glass= 2,86; IC95% 2,00-3,60).

DISCUSSÃO

As condições socioeconômicas apresentam relação direta com o rendimento acadêmico no ensino superior, posta a maior idade alcançada antes ou durante a graduação e as responsabilidades financeiras associadas, com ênfase para a dependência financeira da família e/ou necessidade de trabalhar para prover o sustento próprio e/ou familiar, o que implica em menos horas de estudo extraclasse (Medeiros et al., 2019).

Nesta senda, as políticas de assistência estudantil, como as bolsas universitárias, podem contribuir com a renda familiar, bem como oportunizar experiências no ensino, pesquisa e extensão que refletem sobre o rendimento acadêmico e devem ser defendidas e fomentadas e que cada vez mais possam alcançar um maior número de universitários.

Diversos recursos têm sido desenvolvidos e aplicados ao ensino em semiologia e semiótica, com vistas a sobreposição da fragmentação e caráter reducionista predominantes na disciplina, dos quais destacam-se os Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVA). Trata-se de material didático variado, tais como vídeos, imagens, textos e hiperlinks, que conectam a tecnologia ao processo ensino-aprendizagem, dinamizando-o, sendo importante para o progresso de capacidades e competências para a prática de ações e atividades (Gadioli et al., 2018).

Sob esta perspectiva, o SEMIOPOP foi desenvolvido e validado por especialistas, afirmando ser uma tecnologia educacional, do tipo hipermídia, válida para auxiliar no processo ensino-aprendizagem da disciplina de Semiologia e Semiótica aplicada à Enfermagem. Para fins de atestar sua validação externa, junto aos discentes de enfermagem, operacionalizou-se esse estudo quase-experimental com dois grupos.

De modo distinto, o SEMIOPOP contribuiu para o conhecimento dos discentes do grupo intervenção quando em comparação com o grupo controle, reafirmando a contribuição de intervenções educativas na melhoria do conhecimento. Entretanto, destaca-se que o objetivo de novas estratégias e recursos no processo ensino-aprendizagem deve transcender o aumento do conhecimento, contemplando caráter psicomotor e afetivo, bem como proporcionando agradabilidade ao estudar e aprender, complementando e acompanhando aulas teóricas, práticas, simulações e estágios supervisionados para o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo dos discentes (Carvalho et al., 2020).

Enquanto que o estudo realizado com acadêmicos de enfermagem acerca do conhecimento sobre higienização simples das mãos, mensuração da pressão arterial, punção venosa periférica com cateter agulhado e sonda vesical de demora masculina, demonstrou que os discentes apresentaram baixa porcentagem de acerto, principalmente quanto a verificação da pressão arterial e punção venosa. A higiene simples das mãos foi o único dos temas investigados com 100% de acertos (Melo et al., 2017).

CONCLUSÃO

O SEMIOPOP demonstrou-se como tecnologia educativa de fácil acesso, baixo custo, adequada aos objetivos de aprendizagem da disciplina e com efeitos positivos sobre o conhecimento dos acadêmicos de enfermagem, apresentando-se como estratégia contributiva para o processo ensino-aprendizagem.

Embora tenha se preocupado em atender o rigor metodológico pertinente ao quase-experimento com grupo-controle e grupo-intervenção, reconhece-se que um ensaio clínico randomizado possibilitaria o controle de possíveis variáveis confundidoras e mediadoras do desfecho conhecimento na disciplina de Semiologia e Semiotécnica aplicada à Enfermagem, permitindo afirmações mais robustas. Nesta senda, pode ser relevante também a aplicação e avaliação desta tecnologia com os acadêmicos de enfermagem de outras instituições.

Por seu caráter instrutivo da realização processual das condutas do Enfermeiro para avaliação dos indivíduos e realização de procedimentos adequados as respostas humanas diagnosticadas, defende-se o potencial do SEMIOPOP em contribuir também para a dimensão prática da disciplina. Assim, estimula-se a realização de estudos que averiguem sua possível contribuição para o desenvolvimento de aspectos psicomotores.

Descritores: Educação em Enfermagem. Materiais de Ensino. Tecnologia Educacional. Multimídia. Estudantes de Enfermagem.

Referências

Gadioli, B; Fulquini, F.L.; Kusumota L; Gimenes F.R.E.; Carvalho E.C. Construction and validation of a virtual learning object for the teaching of peripheral venous vascular semiology. *Esc Anna Nery*. V. 22, n. 4, 2018. DOI: 10.1590/2177-9465-EAN-2018-0043.

MEDEIROS FILHO, A.E.C.; RODRIGUES Y.S.; LOPES, J.M.; PONTES JUNIOR, J.A.F. Fatores associados ao desempenho discente no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE): uma revisão integrativa. *Rev. Expr. Catól*. V. 8, n. 1, 2019. DOI: 10.25190/rec.v8i1.2543.

MELO, E.B.M.; LEITE M.C.F.; FILETTI, F.M.; OLIVEIRA, E.R.A.; FURIERI, L.B.; FIORESI, M. Use of technology in the teaching of nursing semiology and semitechnique. *Rev baiana enferm*. V. 33, e33859, 2019. DOI: 10.18471/rbe.v33.33859.

Melo, G.S.M.; Tibúrcio, M.P.; Freitas, C.C.S.; Vasconcelos, Q.L.D.A.Q.; Costa, I.K.F.; Torres, G.V. Semiology and Semiology of Nursing: evaluation of undergraduate students' knowledge on procedures. *Rev Bras Enferm*. V. 70, n. 2, p. 249-256, 2017. DOI: 10.1590/0034-7167-2016-0417.

Rocha, M.R.; Vale, H.S., Moreira T.M.M.; Borges J.W.P.; Machado A.L.G.; Silva A.R.V. Validation of an educational booklet: effect on the knowledge about prevention of metabolic syndrome in adolescents. *Texto Contexto Enferm*. V. 31, e20210074, 2022. DOI: 10.1590/1980-265X-TCE-2021-0074.