



Universidade Federal Fluminense

ESCOLA DE ENFERMAGEM  
AURORA DE AFONSO COSTA



Artigos Originais



## Avaliação de objeto virtual de aprendizagem sobre raciocínio diagnóstico: estudo descritivo

Cecília Passos Vaz da Costa<sup>1</sup>, Maria Helena Barros Araújo Luz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí

### RESUMO

**Objetivo:** Descrever a avaliação de um objeto virtual de aprendizagem desenvolvido para mediar o ensino do raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao sistema tegumentar por discentes de um curso de graduação em enfermagem. **Método:** Estudo descritivo, do tipo pesquisa metodológica aplicada em produção tecnológica, desenvolvido com 21 discentes de enfermagem de uma universidade pública do Piauí em setembro e outubro de 2014. Aplicou-se um questionário com escala Likert e análise por meio de estatística descritiva. **Resultados:** A avaliação dos discentes foi favorável ao julgarem que o objeto virtual de aprendizagem ajudou nas habilidades de uso do computador (20), proporcionou autonomia (19), motivação (21) e prazer (20) durante a aprendizagem com linguagem de fácil compreensão (20) e atividades de revisão e bibliografia úteis e pertinentes. **Conclusão:** O objeto virtual de aprendizagem mostrou-se potencialmente eficaz para apoiar o ensino do raciocínio diagnóstico durante a avaliação do sistema tegumentar.

**Descritores:** Tecnologia Educacional; Educação em Enfermagem; Diagnóstico de Enfermagem; Julgamento.

## INTRODUÇÃO

No ensino da enfermagem, a introdução de recursos tecnológicos que auxiliem no processo de aprendizagem é emergente, visto que tais métodos possibilitam incentivar a busca por uma aprendizagem ativa e significativa pelos discentes em enfermagem ao utilizar ferramentas, como objetos virtuais de aprendizagem (OVA). Os OVA constituem uma perspectiva contemporânea da aprendizagem baseada na *web*, pois proporcionam mudanças na relação entre o aluno e o conteúdo que vai ser alvo do estudo.

O OVA é um recurso que auxilia a aprendizagem autônoma do aluno e tem a capacidade de ser reusável em diferentes contextos de aprendizagem. Sua principal função é fragmentar o conteúdo educacional disciplinar em pequenos trechos que podem ser reutilizados em diferentes contextos didáticos para maximizar o processo de ensino-aprendizagem<sup>(1)</sup>.

Esses objetos de aprendizagem são instrumentos que podem apoiar o ensino e a aprendizagem ao ampliarem o acesso à informação com a integração de múltiplas mídias, linguagens e recursos, que permitem desenvolver um processo educacional interativo que articula teoria, prática e pesquisa<sup>(2,3)</sup>.

No que se refere ao ensino do raciocínio diagnóstico, concorda-se que as estratégias de ensino baseadas em estudos de caso, relatos de casos e simulações que utilizam paciente virtual contribuem substancialmente no desenvolvimento do raciocínio clínico de estudantes<sup>(4)</sup>. Todavia, acrescenta-se nesta perspectiva que a utilização de objetos de aprendizagem e outras ferramentas proporcionadas pelas tecnologias da informação e comunicação apresentam-se como instrumentos potenciais para o ensino, aprendizagem e aprimoramento do raciocínio clínico, especialmente do raciocínio diagnóstico em enfermagem.

O processo cognitivo de elaboração dos diagnósticos de enfermagem, que é comumente denominado de raciocínio diagnóstico, exige dos profissionais competência de nível elevado, visto que não se trata de uma atividade simples, pois requer monitoramento e controle rigoroso do pensamento<sup>(5)</sup>.

O raciocínio diagnóstico é um processo complexo resultante da integração do pensamento com a coleta de dados, observação e agrupamento de informações com objetivo de identificar, classificar e nomear os fenômenos que são encontrados nas diversas situações clínicas<sup>(6)</sup>. Trata-se de uma atividade cognitiva que envolve, além da geração de hipóteses, a incessante coleta de informações e análise da situação clínica aliadas ao conhecimento científico e experiência profissional para confirmar ou rejeitar as hipóteses<sup>(7)</sup>.

O raciocínio diagnóstico contribui substancialmente com a formulação de diagnósticos de enfermagem acurados, que refletem as respostas do indivíduo em relação aos problemas de pele reais ou potenciais, sendo essencial na prática clínica.

Com isso, o presente estudo objetivou descrever a avaliação de um OVA desenvolvido para mediar o ensino do raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao sistema tegumentar na perspectiva dos discentes de um curso de graduação em enfermagem.

## MÉTODO

Estudo descritivo, do tipo pesquisa metodológica aplicada em produção tecnológica. A pesquisa metodológica visa, mediante o uso de modo sistemático dos conhecimentos existentes, elaborar uma nova intervenção, melhorar significativamente uma já existente ou, ainda, elaborar ou aperfeiçoar um instrumento, um dispositivo ou um método de medição<sup>(8)</sup>.

Para o desenvolvimento do objeto virtual, seguiram-se as etapas do modelo ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*), preconizado pelo design instrucional contextualizado (DIC), que é definido como processo de planejamento, desenvolvimento e utilização sistemática de métodos e técnicas para projetos educacionais apoiados por tecnologia que facilita a contextualização e disposição funcional do assunto abordado<sup>(9)</sup>.

O local escolhido para execução desta pesquisa foi o Departamento de Enfermagem de uma universidade pública do Piauí. A implementação do OVA "Raciocínio Diagnóstico em Enfermagem Aplicado ao Sistema Tegumentar" ocorreu nos meses de setembro e outubro de 2014.

A população foi constituída por 92 discentes do sétimo, oitavo e nono período do curso de enfermagem da instituição de ensino superior (IES), com amostra do tipo não probabilística por conveniência. Nela, foram incluídos aqueles que estavam regularmente matriculados e cursando, no período de 2014.2, os períodos já citados. Todos os estudantes aceitaram participar do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Elencaram-se os alunos destes períodos por já estarem familiarizados com as taxonomias de enfermagem e estimulados a utilizar o raciocínio diagnóstico durante os estágios.

Dos 30 alunos de enfermagem que aceitaram participar da pesquisa e foram cadastrados no ambiente *Moodle* do Centro de Educação a Distância (CEAD) da IES, 21 acompanharam as atividades dos quatro módulos do OVA e responderam o questionário de avaliação composto por uma questão aberta e 14 questões fechadas, das quais cinco eram questões de caracterização dos estudantes e nove eram questões de avaliação do OVA respondidas por meio de uma escala intervalar do tipo *Likert*, com as seguintes alter-

nativas de resposta: concordo fortemente (CF), concordo (C), discordo (D) e discordo fortemente (DF). O questionário elaborado buscou avaliar na perspectiva dos discentes em enfermagem a importância do conteúdo, a contribuição da tecnologia, o estímulo ao aprendizado, a adequação do OVA ao ambiente virtual e a capacidade de atrair o interesse dos discentes.

Para avaliar o questionário, propôs-se um estudo piloto com três alunos do quinto período do curso de Enfermagem da IES que não fizeram parte da amostra do estudo, com objetivo de identificar dificuldades de compreensão dos quesitos e avaliar a pertinência, suficiência e adequação das questões.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Federal do Piauí e aprovado com parecer 745.398. Desenvolveu-se a pesquisa em observância aos aspectos éticos garantidos pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os participantes assinaram o TCLE.

## RESULTADOS

Na tabela 1, ilustra-se a caracterização dos discentes, na qual a média de idade dos alunos participantes foi de 22,3 anos; quanto ao sexo, a maioria dos estudantes pertencia ao sexo feminino (62%). A maior parte dos discentes (52,4%) utilizava o computador mais de cinco vezes por semana, seguido do uso de quatro a cinco vezes por semana (33,3%) e com destaque para o uso domiciliar (71,4%).

Além disso, é importante ressaltar a baixa utilização do computador na universidade (28,6%) e a não referência das bibliotecas como local de maior utilização do computador pelos alunos. No entanto, todos os alunos referiam o uso da *internet* como ferramenta para melhorar o desempenho acadêmico.

**Tabela 1:** Caracterização dos discentes em enfermagem que avaliaram o OVA. n=21. Teresina, 2014.

Variável	Média	Distribuição em categorias	N (%)
<b>Idade (anos)</b>			
		21	6(28,6%)
		22	7(33,3%)
	22,3	23	5(23,8%)
		24	1(4,8%)
		25	2(9,5%)
<b>Sexo</b>			
		Feminino	13(62%)
		Masculino	8(38%)
<b>Frequência de uso do computador</b>			
		Uma vez por semana	1(4,8%)
		De duas a três vezes por semana	2(9,5%)
		De quatro a cinco vezes por semana	7(33,3%)
		Mais de cinco vezes por semana	11(52,4%)
<b>Local que mais utiliza o computador</b>			
		Casa	15(71,4%)
		Universidade	6(28,6%)
<b>Acessa conteúdo da internet para melhorar desempenho acadêmico</b>			
		Sim	21(100%)
		Não	0(0%)

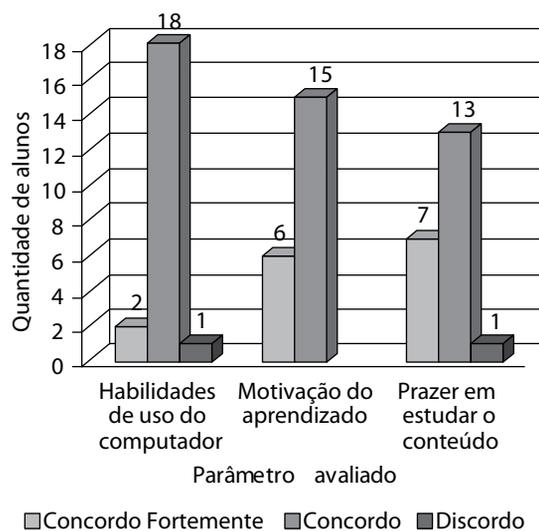
Fonte: pesquisa direta

O gráfico 1 representa a avaliação dos discentes no que se refere aos parâmetros de desenvolvimento de habilidades de uso do computador, à motivação do OVA em relação à aprendizagem e ao prazer em estudar o conteúdo do OVA. A quase totalidade dos discentes (20) julgou que o OVA ajudou a desenvolver ou aperfeiçoar habilidades de uso do computador, com apenas um discente discordando.

Para o parâmetro motivação do aprendizado, todos os alunos concordaram que o OVA desenvolvido contribuiu na motivação ao aprendizado sobre raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao sistema tegumentar, com seis alunos concordando fortemente e 15 apenas concordando. No último parâmetro exposto no

gráfico 2, sete alunos concordaram fortemente e 13 concordaram que foi prazeroso estudar o conteúdo do OVA desenvolvido, com apenas uma discordância em relação ao item avaliado.

**Gráfico 1:** Distribuição da avaliação dos parâmetros *habilidades de uso do computador, motivação e prazer em estudar o conteúdo do OVA* pelos discentes em enfermagem. n=21. Teresina, 2014.

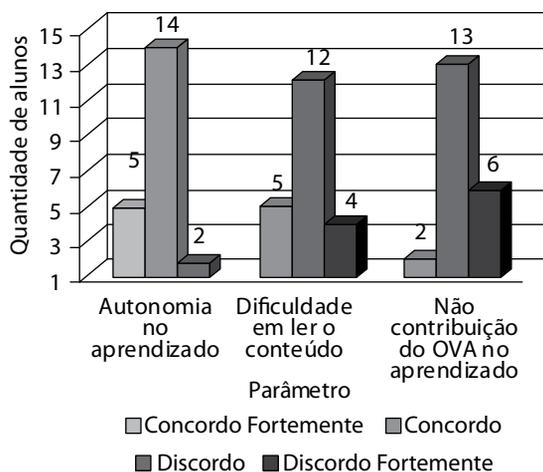


Fonte: pesquisa direta

Ao se referir à autonomia no aprendizado, cinco alunos concordaram fortemente e 14 concordaram que o OVA proporcionou-lhes autonomia durante o processo de aprendizado do raciocínio diagnóstico de enfermagem aplicado à pele e anexos cutâneos e dois alunos discordaram do referido parâmetro. No que concerne à dificuldade em ler o conteúdo exposto no OVA, 16 alunos discordaram e cinco alunos concordaram que tiveram dificuldades em ler o texto do OVA (gráfico 2).

Ainda no gráfico 2, expõe-se a avaliação no que se refere à não contribuição do OVA no aprendizado, na qual 19 alunos discordaram do referido item e apenas dois discentes consideraram que o OVA não contribuiu no aprendizado do raciocínio diagnóstico em enfermagem aplicado ao sistema tegumentar.

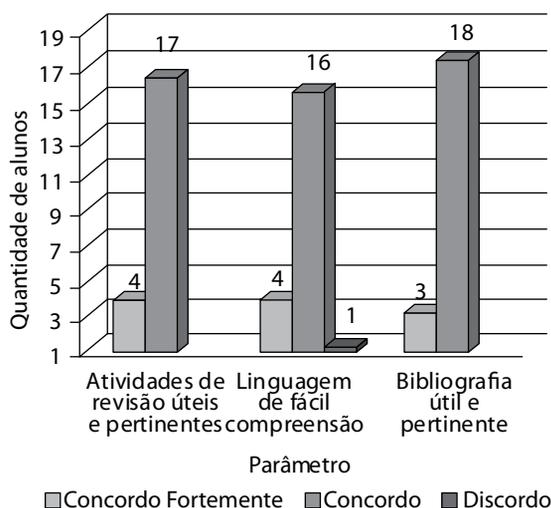
**Gráfico 2:** Distribuição da avaliação dos parâmetros autonomia, dificuldade em ler e não contribuição do OVA pelos discentes em enfermagem. n=21. Teresina, 2014.



Fonte: pesquisa direta

No gráfico 3 apresenta-se a avaliação dos alunos com relação às atividades de revisão, linguagem e bibliografia do OVA.

**Gráfico 3:** Distribuição da avaliação dos parâmetros *atividades de revisão, linguagem e bibliografia do OVA* pelos discentes em enfermagem. n=21. Teresina, Piauí, 2014.



Fonte: pesquisa direta

A utilidade e pertinência das atividades de revisão foram avaliadas favoravelmente por todos os discentes, entre os quais quatro

concordaram fortemente e 17 concordaram com o item avaliado.

Ao considerar a linguagem utilizada na exposição do conteúdo do OVA, 16 alunos concordaram e quatro concordaram fortemente que o quesito foi de fácil compreensão. Em relação à bibliografia, 18 alunos concordaram que a mesma foi útil e pertinente e três alunos concordaram fortemente (gráfico 3).

## DISCUSSÃO

No que se refere à variável idade, observa-se a predominância de adultos jovens com média de idade de 22,3 anos, o que converge com estudo existente na literatura no qual se verifica a predominância (94,4%) de alunos de enfermagem na faixa etária composta por adultos jovens que possuíam entre 19 e 25 anos<sup>(10)</sup>, e outro estudo, no qual a maioria dos discentes em enfermagem (75%) tinha entre 19 e 23 anos<sup>(11)</sup>.

Quanto ao sexo, observa-se o predomínio do feminino (62%). Resultado semelhante ao encontrado nas seguintes pesquisas: a maioria dos alunos (94,4%) que participaram do estudo que objetivou avaliar o *site* de uma disciplina de Enfermagem era do sexo feminino<sup>(10)</sup>; 93,2% (41) dos participantes que avaliaram um ambiente virtual de aprendizagem sobre fisiologia endócrina eram discentes de enfermagem do sexo feminino<sup>(11)</sup>; e estudo realizado com discentes em enfermagem de uma universidade do Rio Grande do Sul, em que 84,5% dos alunos de enfermagem eram do sexo feminino<sup>(12)</sup>. Tais achados refletem determinantes históricos da predominância feminina na enfermagem, embora com tendência crescente de mudança do perfil.

No que concerne à utilização semanal do computador, observa-se a predominân-

cia (52,4%) da frequência superior a cinco vezes por semana. É importante destacar o uso domiciliar do computador, referido por 71,4% dos participantes; e o baixo predomínio (28,6%) da universidade como local onde o aluno mais utiliza o computador, o que suscita a necessidade de intensificar seu uso na instituição de ensino. Tais resultados diferem ao encontrado no estudo com discentes em enfermagem de uma universidade pública de São Paulo, no qual 68,3% utilizavam o computador para acessar a *internet* predominantemente na universidade, e 29,5 % referiam o uso da *internet* predominantemente na residência<sup>(11)</sup>.

Com relação ao uso da *internet*, 100% disseram acessá-la para melhorar o desempenho acadêmico. Resultado compatível, porém superior, ao achado em estudo desenvolvido com alunos de enfermagem de uma universidade do Paraná<sup>(13)</sup>, em que 86,1% dos discentes de enfermagem relatavam utilizar a *internet* como recurso tecnológico para aprimorar os seus conhecimentos.

Evidencia-se que a utilização de materiais didáticos mediada pelas tecnologias educacionais traz contribuições significativas: autonomia, melhora do conhecimento e da aprendizagem quando utilizados tanto por alunos, quanto por profissionais de saúde e pacientes, ao agregar valor e constituir uma ferramenta promissora para a educação em saúde e em enfermagem<sup>(14-16)</sup>.

O raciocínio diagnóstico em enfermagem exige uma atitude questionadora para direcionar a coleta dos dados, avaliá-los e agrupá-los com objetivo de julgar e inferir a real resposta do indivíduo aos problemas de saúde e auxiliar na tomada de decisão. Por isso, a ênfase no desenvolvimento e avaliação de materiais educativos digitais que abordem o raciocínio diagnóstico é emergente e tal

enfoque necessita ser expandido no âmbito das instituições de ensino superior.

## CONCLUSÃO

Pela avaliação dos discentes, evidenciase que o OVA desenvolvido para mediar o ensino do raciocínio diagnóstico em enfermagem voltado ao sistema tegumentar inserido no ambiente *Moodle* foi considerado favorável ao proporcionar autonomia (19), motivação (21) e prazer (20) durante a aprendizagem. Além disso, 20 discentes avaliaram que o OVA apresenta linguagem de fácil compreensão. Todos os alunos julgaram que o material educativo apresenta atividades de revisão e bibliografia úteis e pertinentes.

O OVA mostrou-se potencialmente eficaz para apoiar o ensino do raciocínio diagnóstico durante a avaliação do sistema tegumentar. Com isso, almeja-se que o referido objeto tenha contribuído no processo de formação dos discentes em enfermagem ao ampliar o horizonte de possibilidades de ensino-aprendizagem relativas ao raciocínio diagnóstico aplicado ao sistema tegumentar, com objetivo de formar futuros enfermeiros que busquem o conhecimento de forma crítica e reflexiva para auxiliá-los a exercer a profissão no contexto atual de saúde.

O conteúdo relacionado ao raciocínio diagnóstico em enfermagem, apesar de ter sido desenvolvido a partir de materiais disponíveis na literatura internacional e nacional da área da saúde, de evidências clínicas e das vivências das autoras do estudo, não foi previamente avaliado por especialistas da área da enfermagem. Isso constitui uma limitação do estudo, todavia pretende-se fazer uma ampliação da avaliação junto a esses especialistas.

## REFERÊNCIAS

1. Wiley DA. Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy. The Edumetrics Institute. 2000. [Cited 2014 Apr 5]. Available from: [http://wesrac.usc.edu/wired/bldg-7\\_file/wiley.pdf](http://wesrac.usc.edu/wired/bldg-7_file/wiley.pdf).
2. Corradi MI, Silva SH, Scalabrin EE. Objetos virtuais para apoio ao processo ensino-aprendizagem do exame físico em enfermagem. *Acta paul. enferm.*, São Paulo. 2011. [Cited 2014 Nov 13]; 24(3). Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010321002011000300007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010321002011000300007&lng=en&nrm=iso).
3. Holanda VR, Pinheiro AKB, Pontes CM. Educational hypermedia for the teaching of sexually transmitted diseases: a quasi-experimental study. *Online braz j nurs [Internet]*. 2013 Oct [cited 2015 Jan 2]; 12 Suppl: 633-36. Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4182>
4. Pinnock R, Welch P. Learning clinical reasoning. *Journal of Paediatr Child Health*. 2013; 49(12).
5. North American Nursing Diagnosis Association International (NANDA-I). *Diagnóstico de enfermagem da NANDA: definições e classificação - 2012-2014*. Porto Alegre: Artmed; 2013.
6. Carnevali DL. The diagnostic reasoning process. In: Carnevali DL, Mitchell PH, Woods NF, Tanner CA. *Diagnostic Reasoning in Nursing*. Philadelphia: Lippincott Company; 1984.
7. Cholowski KM, Chan LK. Diagnostic reasoning among second-year nursing students. *Journal of Advanced Nursing*. 1992; 17:1171-81.
8. Polit DF, Beck CT. *Fundamentos de Pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para as práticas da enfermagem*. 7.ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.
9. Filatro A. *Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia*. 3. ed. São Paulo: Editora SENAC; 2010.
10. Peres HHC, Meira KC, Leite MMJ. Ensino de didática em enfermagem mediado pelo computador: avaliação discente. *Rev. esc. enferm. USP, São Paulo*. 2007 [Cited 2014 Nov 29] 41(2). Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S008062342007000200014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S008062342007000200014&lng=en&nrm=iso).
11. Rangel EM, Mendes IA, Cárnio EC, Alves LMM, Godoy S, Crispim JA. Development, implementation, and assessment of a distance module in endocrine physiology. *Adv Physiol Educ* 34: 70-74, 2010; doi:10.1152/advan.00070.2009.
12. Silveira DT, Catalan VM, Neutzling AL, Martinato LHM. Digital Learning Objects in Nursing Consultation: technology Assessment by Undergraduate Students. *Rev. Latino-Am. Enfermagem [online]*. 2010 [cited 2014 Dec. 23] 18(5): 1005-12. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692010000500023&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000500023&lng=en&nrm=iso).
13. Jaques AE, Rodriguez AM, Takemura OS. Avaliação da influência de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem na disciplina de semiologia e semiotécnica de enfermagem. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama*. 2008; 12(3): 221-9.
14. Cogo ALP, Pedro ENR, Silva APSS, Schatkoski AM, Catalan VMV, Alves RHK. Digital educational materials in nursing: assesment by professors from an undergraduate course. *Rev. esc. enferm. USP*. 2009 [Cited 2014 Nov 09]; 43(2). Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342009000200006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000200006&lng=en&nrm=iso).
15. Alvarez AG, Dal Sasso GTM. Virtual learning objects: contributions to the learning process in health and nursing. *Acta paul. enferm.*, São Paulo 2011 [Cited 2014 Dec 05]; 24 (5). Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010321002011000500018&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010321002011000500018&lng=en&nrm=iso).

---

Todos os autores participaram das fases dessa publicação em uma ou mais etapas a seguir, de acordo com as recomendações do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, 2013): (a) participação substancial na concepção ou confecção do manuscrito ou da coleta, análise ou interpretação dos dados; (b) elaboração do trabalho ou realização de revisão crítica do conteúdo intelectual; (c) aprovação da versão submetida. Todos os autores declaram para os devidos fins que são de suas responsabilidades o conteúdo relacionado a todos os aspectos do manuscrito submetido ao OBJN. Garantem que as questões relacionadas com a exatidão ou integridade de qualquer parte do artigo foram devidamente investigadas e resolvidas. Eximindo, portanto o OBJN de qualquer participação solidária em eventuais imbróglis sobre a matéria em apreço. Todos os autores declaram que não possuem conflito de interesses, seja de ordem financeira ou de relacionamento, que influencie a redação e/ou interpretação dos achados. Essa declaração foi assinada digitalmente por todos os autores conforme recomendação do ICMJE, cujo modelo está disponível em [http://www.objnursing.uff.br/normas/DUDE\\_final\\_13-06-2013.pdf](http://www.objnursing.uff.br/normas/DUDE_final_13-06-2013.pdf)

---

**Recebido:** 01/02/2015  
**Revisado:** 17/09/2015  
**Aprovado:** 21/09/2015