

## AVALIAÇÃO DE MAPAS CONCEITUAIS PRODUZIDOS NO ENSINO DE ENFERMAGEM

*Ana Luísa Petersen Cogo & Karema da Conceição Pereira, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*  
*Ana Paula Scheffer Schell da Silva, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Brasil*  
*Email: analuisa@enf.ufrgs.br*

**Resumo.** O desenvolvimento de mapas conceituais no ensino de Enfermagem é associado à aprendizagem ativa, pensamento crítico e integração de conhecimentos. Estudo do tipo revisão integrativa de literatura que objetivou identificar estratégias de avaliação de mapas conceituais elaborados em cursos de graduação, pós-graduação e educação em serviço na Enfermagem. A coleta de dados ocorreu em março de 2014 nas bases de dados Pubmed, Scopus e Web of Science identificou 278 artigos publicados entre 2004 e 2013, sendo selecionados nove artigos que respondiam a questão norteadora. Os dados foram analisados por meio da síntese e categorização do tema. Observou-se a regularidade na utilização de mapas conceituais em diferentes cenários do ensino de Enfermagem, destacando-se o desenvolvimento do pensamento crítico. A avaliação teve como maior preocupação o processo de produção dos mapas, sendo que em cinco artigos os referenciais teóricos utilizados foram de Novak e Gowin; Novak e Cañas; e Kinchin e Hay. Recomenda-se a continuidade de estudos sobre o processo de construção e avaliação dos mapas conceituais no ensino de Enfermagem.

**Palavras-chave:** Mapas Conceituais, Aprendizagem, Tecnologia Educacional, Educação em Enfermagem.

### 1 Introdução

O desenvolvimento de mapas conceituais no ensino de graduação e de pós-graduação em Enfermagem tem sido amplamente associado à promoção da aprendizagem ativa (Chen *et al*, 2011), ao desenvolvimento do pensamento crítico e à integração de conhecimentos prévios com novos saberes (Lee *et al*, 2013). A habilidade de resolução de problemas clínicos é outro resultado alcançado na utilização deste recurso de aprendizagem no ensino de Enfermagem (Andrade *et al*, 2011). Desta forma, o mapa conceitual pode aprofundar a discussão de estudos de caso orientados pelo Processo de Enfermagem que constitui um exemplo de aplicação deste recurso na área da Enfermagem, uma vez que representa graficamente o percurso cognitivo que o estudante fez ao analisar a situação problema (Cogo *et al*, 2009).

A utilização de mapas conceituais pelas pesquisadoras como estratégia de ensino de Enfermagem ocorre de forma contínua desde o ano de 2009. No entanto, as estratégias de avaliação desses mapas conceituais empregadas pelos professores enfocam o conteúdo, sem que haja uma análise mais criteriosa das proposições e de outros elementos que o constituem. Assim, este estudo teve como objetivo identificar as estratégias de avaliação de mapas conceituais elaborados em disciplinas de cursos de graduação e de pós-graduação em Enfermagem, e em atividades de educação em serviço realizadas por enfermeiros.

### 2 Método

Este estudo é uma Revisão Integrativa da Literatura (Cooper, 1989) que teve como questão norteadora: quais são as estratégias de avaliação dos mapas conceituais desenvolvidos em cursos de Enfermagem? A coleta de dados ocorreu em março de 2014 nas bases de dados PUBMED, SCOPUS e Web of Science com o descritor *nursing* (MESH) e a palavra-chave *concept mapping*, usando o operador booleano *AND*. Através da busca obteve-se 278 resultados, na primeira etapa de análise ocorreu leitura prévia dos resumos para identificação de relação com a temática da revisão. Foram incluídos artigos em inglês, português e espanhol publicados no período de 2004 à 2013, disponíveis *online* de forma completa e gratuita. Nos 34 artigos aprovados na primeira etapa de análise, avaliou-se os estudos e foram selecionados nove que contemplavam os critérios de inclusão, os 25 restantes foram excluídos da amostra por não abordar a temática de avaliação de mapas conceituais. As informações foram registradas com um instrumento que observava título, autores, periódico, objetivo, tipo de estudo, participantes, conteúdo desenvolvido, como avaliaram a utilização do mapa conceitual e quais foram os resultados alcançados no processo ensino-aprendizagem. A análise e a interpretação dos dados ocorreram pela síntese e categorização do tema em estudo.

### 3 Resultados

Foram selecionados nove (100%) artigos publicados em periódicos indexados, desses sete (77,77%) eram pesquisas e dois (22,23%) relatos de experiência. O ano com maior número de publicações foi 2011 com dois (22,23%) artigos. A distribuição quanto aos anos de publicação foi homogênea, havendo aumento apenas no ano de 2011.

A totalidade dos artigos descrevem as situações nas quais os mapas conceituais foram produzidos, com cinco (55,55%) em cursos de graduação, três (33,33%) em pós-graduação e um (11,12%) em educação em serviço. Da mesma forma, a produção dos mapas conceituais considera os pressupostos apresentados por Novak (Novak, Gowin, 1984). Quanto às estratégias de avaliação dos mapas conceituais identificou-se que em quatro artigos (44,44%) não foram orientadas por referencial teórico, em três (33,33%) os artigos citam Novak e Gowin (1984) e em dois (22,23%) fazem referência a Kinchin (Kinchin, Hay, 2005).

A avaliação dos mapas conceituais em quatro artigos (44,44%) não foi orientada por um referencial teórico específico. Nestes estudos, os itens considerados pelos professores na avaliação dos mapas conceituais eram a pertinência dos conceitos apresentados, o processo de construção do mapa pelos estudantes e o design do mapa com clareza na distribuição dos elementos. (Cogo et al, 2009; Bittencourt et al, 2011; Bittencourt et al, 2013). A preocupação principal em dois (22,23%) relatos foi a identificação de que esta estratégia de ensino possibilitou o desenvolvimento do pensamento crítico junto aos estudantes de pós-graduação em Enfermagem (Bittencourt et al, 2011; Bittencourt et al, 2013). No caso de um estudo, a avaliação qualitativa envolveu a indicação de Diagnósticos de Enfermagem, metas do Plano de Cuidados, Intervenções indicadas e as ligações cruzadas entre estes elementos (Hinck et al, 2006)

Outros estudos relataram que avaliaram os mapas conceituais adaptando os segmentos propostos por Novak e Cañas (2006) e/ou de Novak e Gowin (1984). Nestes três (33,33%) artigos a coerência, o ordenamento lógico e a hierarquia dos conceitos, além da visualização de proposições e das ligações cruzadas foram os itens avaliados (Hsu, 2004; Hsu, Hsieh, 2005; Kostovich et al, 2007). Tendo como referência o sistema de pontuação proposto por Novak e Gowin (1984) as categorias analisadas foram referências conceituais (2 pontos cada), hierarquias (10 pontos cada), ligações cruzadas (10 pontos cada) e exemplos (1 ponto cada), totalizando 30 pontos (Hsu, 2004; Hsu, Hsieh, 2005). Nestes dois artigos ocorreram avaliações qualitativas do todo, além da pontuação dos componentes do mapa conceitual. .

Em dois (22,23%) artigos os autores apresentaram uma proposta de análise da tipificação da estrutura dos mapas seguido do acompanhamento da aprendizagem por meio da produção de novos mapas (Kinchin, Hay, 2005; Bressington et al, 2011). A proposta de construção dos mapas conceituais utilizados nestes artigos também observou a metodologia de Novak. A proposta consiste em tipificar a estrutura individual do mapa de forma a oferecer uma concisa mensuração de compreensão dos estudantes sobre uma determinada temática. A seguir, era solicitado que os estudantes elaborassem um novo mapa conceitual que era novamente analisado, para determinar como a compreensão sobre o conteúdo pode ter se alterado ao longo do tempo (Kinchin, Hay, 2005; Bressington et al, 2011).

### 4 Discussão

A produção de mapas conceituais originaram diversas pesquisas na área do ensino de Enfermagem, havendo uma frequência contínua de publicação ao longo da década em estudo. A sua utilização como estratégia de ensino não se limita apenas ao ensino de graduação, como também há registros de práticas aplicadas na pós-graduação e na educação em serviço. Os mapas conceituais são uma estratégia que expressa o pensamento crítico do estudante, colaborando no processo de aprendizagem em Enfermagem, especialmente nas temáticas teórico-práticas como apoio a tomada de decisão clínica (Cogo et al, 2009; Bittencourt et al, 2011; Bittencourt et al, 2013). No entanto, chama a atenção a pouca ênfase no processo de avaliação dos mapas, pois há grande quantidade de relatos de experiência de atividades educativas, com poucos artigos de investigação que analisem a sua repercussão na aprendizagem.

O fato de todos os artigos indicarem Novak e Gowin (1984) ou Novak e Cañas (2006) como referencial teórico de produção dos mapas conceituais, fez com que fossem avaliados qualitativamente os elementos destacados por estes autores como a seleção dos conceitos, a hierarquia estabelecida e as inter-relações. Isto indica que há uma coerência entre a proposta de construção de mapas e a avaliação destes (Cogo et al, 2009; Bittencourt et al, 2011; Bittencourt et al, 2013).

Deve-se destacar que a preocupação com o design do mapa e a clareza da expressão dos conceitos e associações cruzadas ocorreu em um artigo, pois muitas vezes os estudantes fazem produções nas quais as cores do fundo ou a distribuição das setas, por exemplo, prejudicam o entendimento dos mesmos (Cogo et al, 2009). Da mesma forma, os estudos que avaliaram quantitativamente os mapas conceituais, seguindo o escore de Novak e Gowin (1984), fizeram uma análise de outros elementos qualitativos que envolveram a atividade de produção dos mesmos com discussão e argumentação em grupos.

A quantificação dos elementos apresentados no mapa conceitual parece ser uma abordagem que necessita de uma avaliação qualitativa complementar. Na proposta de Kinchin e Hay (2005) a riqueza dos conceitos, a qualidade das inter-relações, a estrutura e a complexidade das proposições são elementos também considerados.

## 5 Conclusão

Existe uma regularidade na utilização de mapas conceituais em diferentes cenários do ensino de Enfermagem, destacando o desenvolvimento da habilidade de pensamento crítico, ou seja, a possibilidade de colaborar na resolução de problemas encontrados em situações clínicas. Os artigos fazem referência aos trabalhos publicados por Joseph Novak para orientar a produção dos mapas conceituais. A forma de avaliação empregada pelos professores teve maior preocupação com o processo de produção dos mapas, e em cinco (55,56%) dos artigos foram orientadas pelos referenciais teóricos de Novak e Gowin (1984), Novak e Cañas (2006) ou de Kinchin e Hay (2005).

Como limitação desta revisão integrativa destaca-se a dificuldade de acesso ao texto na íntegra de alguns artigos e a diversidade de palavras-chave utilizadas como descritores, que podem ter ocasionado a perda de artigos para análise. Recomenda-se a continuidade de estudos detalhando o processo de construção dos mapas conceituais no ensino de Enfermagem, para que possam ser identificadas as particularidades desta área do conhecimento e para que ocorra a adaptação dos modelos de avaliação existentes.

## Referências

- Andrade, C. F., Santos, I. C., Pereira, M. M., Zavareza, L. G., Landim, A. S. (2011). Processo ensino-aprendizagem por meio do mapa conceitual. In G. T. R. Silva & V. H. C. Espósito. Educação e saúde. São Paulo: Martinari.
- Bittencourt, G. K. G. D., Nóbrega, M. M. L., Medeiros, A. C. T., Furtado, L. G. (2013). Mapas conceituais no ensino de pós-graduação em enfermagem: relato de experiência. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 34(2), 172-176.
- Bittencourt, G. K. G. D., Schaurich, D., Marini, M., Crossetti, M. G. O. (2011). Aplicação de mapa conceitual para identificação de diagnósticos de enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 64(5), 963-967.
- Bressington, D. T., Wells, H., Graham, M. (2011). A concept mapping exploration of social workers' and mental health nurses' understanding of the role of the Approved Mental Health Professional. *Nurse Education Today*, 31(6), 564-570.
- Chen, S. L., Liang, T., Lee, M. L., Liao, I. C. (2011). Effects of concept map teaching on students' critical thinking and approach to learning and studying. *Journal of Nursing Education*, 50 (8), 466-469.
- Cogo, A. L. P., Pedro, E. N. R., Silva, A. P. S. S., Specht, A. M. (2009). Avaliação de mapas conceituais elaborados por estudantes de enfermagem com o apoio de software. *Texto & Contexto Enfermagem*, 18 (3), 482-488.
- Cooper, H. M. (1989). *The integrative reseach review. A systematic approach* Newburg. Park (CA): Sage.
- Hinck, S. M., Webb, P., Sims-Giddens, S., Helton, C., Hope, K. L., Utley, R., Savinske, D., Fahey, E. M., Yarbrough, S. (2006). Student learning with concept mapping of care plans in community-based education. *Journal of Professional Nursing*, 22(1), 23-29.
- Hsu, L. (2004). Developing concept maps from problem-based learning scenario discussions. *Journal of Advanced Nursing*, 48(5), 510-518.
- Hsu, L., Hsieh, S. I. (2005). Concept Maps as an Assessment Tool in a Nursing Course. *Journal of Professional Nursing*, 21(3), 141-149.
- Kinchin, I., Hay, D. (2005). Using concept maps to optimize the composition of collaborative student groups. *Journal of Advanced Nursing*, 51(2), 182-187.

- Kostovich, C. T., Poradzisz, M., Wood, K., O'Brien, L. (2007). Learning Style Preference and Student Aptitude for Concept Maps. *Journal of Nursing Education*, 46(5), 225-231.
- Lee, W., Chiang, C. H., Liao, I. C., Lee, M. L., Chen, S. L., Liang, T. (2013). The longitudinal effect of concept map teaching on critical thinking of nursing students. *Nurse Education Today*, 33 (10), 1219-1223.
- Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2006). The Origins of the Concept Mapping Tool and the Continuing Evolution of the Tool. *Information Visualization Journal*, 5 (3), 175-184.
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning How to Learn*. New York: Cambridge University Press.