



## **MENSURAÇÃO DO PENSAMENTO CRÍTICO GERAL EM ESTUDANTES DE CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM: ESTUDO EXPERIMENTAL**

Diana Paula de Souza Rego Pinto Carvalho<sup>1</sup> 

Allyne Fortes Vitor<sup>2</sup> 

Ana Luisa Petersen Cogo<sup>3</sup> 

Greicy Kelly Gouveia Dias Bittencourt<sup>4</sup> 

Viviane Euzébia Pereira Santos<sup>2</sup> 

Marcos Antonio Ferreira Júnior<sup>5</sup> 

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Departamento de Enfermagem. Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>4</sup>Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia. João Pessoa, Paraíba, Brasil.

<sup>5</sup>Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil.

### **RESUMO**

**Objetivo:** comparar os níveis de pensamento crítico geral e as habilidades ou atributos cognitivos que o constituem, mensurados individualmente durante a formação de estudantes de graduação em Enfermagem, mediante uma intervenção de ensino com uso de Mapas Conceituais.

**Método:** estudo experimental, randomizado, duplo-cego com delineamento antes e depois, realizado com 77 estudantes de graduação em enfermagem. Os sujeitos da pesquisa foram randomizados para os grupos controle (38) e experimento (39) e ambos participaram de um curso de extensão sobre Suporte Avançado de Vida em Cardiologia por um período de cinco semanas, quando a intervenção foi a construção de quatro mapas conceituais. A coleta de dados aconteceu por meio de um questionário sociodemográfico e a resolução do *California Critical Thinking Skills Test* (CCTST) antes do início do curso e após o encerramento, para mensuração do pensamento crítico.

**Resultados:** os dados sociodemográficos confirmaram que os grupos possuíam características similares. Após a intervenção por meio dos mapas conceituais, as médias de pensamento crítico geral no pré e pós-teste foram classificadas como moderadas e não apresentaram diferença estatisticamente significativa. O Teste-*t* para amostras emparelhadas evidenciou a pontuação da habilidade Avaliação aumentada significativamente (*p*-valor de 0,022) no pós-teste para o grupo experimento.

**Conclusão:** a utilização da estratégia de ensino com construção dos mapas conceituais apresentou bom desempenho na promoção do Pensamento Crítico Geral e de suas habilidades. Estratégias de ensino baseadas em teorias construtivistas devem ser incentivadas, pois desempenham um papel significativo na melhoria da aprendizagem e do Pensamento Crítico dos estudantes.

**DESCRITORES:** Enfermagem. Educação em enfermagem. Pensamento. Aprendizagem. Tecnologia educacional. Suporte avançado de vida. Cuidados para prolongar a vida.

**COMO CITAR:** Carvalho DPSRP, Vitor AF, Cogo ALP, Bittencourt GKGD, Santos VEP, Ferreira Júnior MA. Mensuração do pensamento crítico geral em estudantes de cursos de graduação em enfermagem: estudo experimental. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2020 [acesso ANO MÊS DIA]; 29:e20180229. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0229>

# MEASUREMENT OF GENERAL CRITICAL THINKING IN UNDERGRADUATE NURSING STUDENTS: EXPERIMENTAL STUDY

## ABSTRACT

**Objective:** to compare the levels of general critical thinking and the skills or cognitive attributes involved, individually measured during the training of undergraduate nursing students, through a teaching intervention using Concept Maps.

**Method:** an experimental, randomized, double-blind study with before and after design, conducted with 77 undergraduate nursing students. The research subjects were randomized to the control (38) and experiment (39) groups and both participated in a course on Advanced Life Support in Cardiology for a period of five weeks, when the intervention was the construction of four concept maps. Data collection took place through a sociodemographic questionnaire and the California Critical Thinking Skills Test (CCTST) before and after the course and after in order to measure critical thinking.

**Results:** sociodemographic data confirmed that the groups had similar characteristics. After the intervention using the concept maps, the mean pre-and post-test general critical thinking averages were classified as moderate and showed no statistically significant difference. The t-test for paired samples showed a significantly increased Evaluation skill score (p-value of 0.022) in the posttest for the experiment group.

**Conclusion:** the use of the teaching strategy with construction of the concept maps performed well in the promotion of General Critical Thinking and its abilities. Teaching strategies based on constructivist theories should be encouraged as they play a significant role in improving student learning and critical thinking.

**DESCRIPTORS:** Nursing. Nursing education. Thought. Learning. Educational technology. Advanced life support. Care to prolong life.

# MEDICIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO GENERAL EN ESTUDIANTES DE CURSOS DE GRADUACIÓN DE ENFERMERÍA: ESTUDIO EXPERIMENTAL

## RESUMEN

**Objetivo:** comparar los niveles de pensamiento crítico general y las habilidades o características cognitivas que lo constituyen, medidos individualmente durante la formación de estudiantes de grado en Enfermería, a través de una intervención docente utilizando Mapas Conceptuales.

**Método:** estudio experimental, aleatorizado, doble-ciego con investigación anterior y posterior, realizado con 77 estudiantes de grado en enfermería. Los sujetos de investigación fueron aleatorizados a los grupos de control (38) y de experimento (39) y ambos participaron en un curso de extensión sobre Soporte vital avanzado en cardiología durante un período de cinco semanas, cuando la intervención consistió en la construcción de cuatro mapas conceptuales. La recopilación de datos se realizó a través de un cuestionario sociodemográfico y la resolución del California Critical Thinking skills (CCTST) antes del comienzo del curso y después de la finalización para medición del pensamiento crítico.

**Resultados:** los datos sociodemográficos confirmaron que los grupos tenían características equivalentes. Luego de la intervención a través de los mapas conceptuales, los promedios de pensamiento crítico general antes y después de la prueba se clasificaron como moderados y no presentaron diferencias estadísticamente significativas. La prueba-t para muestras emparejadas mostró un puntaje de habilidad de evaluación significativamente mayor (valor p de 0.022) en la prueba posterior para el grupo de experimento.

**Conclusión:** el uso de la estrategia de enseñanza con la construcción de los mapas conceptuales tuvo un buen desempeño en la promoción del pensamiento crítico general y sus habilidades. Deben fomentarse las estrategias de enseñanza basadas en teorías constructivistas, ya que desempeñan un papel importante en la mejora del aprendizaje y el pensamiento crítico de los estudiantes

**DESCRIPTORES:** Enfermería. Educación en enfermería. Pensamiento. Aprendizaje Tecnología educativa. Soporte vital avanzado. Cuidados para prolongar la vida.



## INTRODUÇÃO

Estudos relatam que a educação em enfermagem nem sempre é capaz de preparar seus estudantes para as demandas de trabalho requeridas de um enfermeiro na atualidade. Há ainda a preocupação de que esses profissionais recém-formados possam apresentar habilidades práticas fracas e, desta forma, constituírem em certo grau um comprometimento para a segurança dos pacientes.<sup>1-2</sup>

Além disso, as demandas do ambiente dos cuidados em saúde, juntamente com a necessidade de conhecer o paciente sugerem que os objetivos da formação do enfermeiro precisam enfatizar o desenvolvimento do pensamento crítico e das habilidades para resolução de problemas.<sup>3</sup>

O pensamento crítico é constituído por habilidades ou atributos cognitivos que se referem à avaliação, análise, inferência, indução e dedução, de forma a permitir que enfermeiros identifiquem os dados necessários, distingam os problemas que exigem intervenção imediata e considerem as possíveis consequências de cada ação.<sup>1,4-5</sup>

Nesse contexto, reconhecer e estimular a relação estreita entre a capacidade de raciocínio clínico e o pensamento crítico são fundamentais para a formação do enfermeiro, uma vez que suas habilidades contribuem para a capacidade de interpretar e analisar problemas clínicos, avaliar as provas e fazer inferências, tirar conclusões e em seguida implementar intervenções eficazes.<sup>6</sup>

Portanto, foi objeto de estudo desta pesquisa o uso da estratégia de desenvolvimento de mapa conceitual como recurso pedagógico para o ensino do Suporte Avançado de Vida em Cardiologia (SAVC), visto que os serviços de atendimento de emergência requerem dos profissionais de saúde a compreensão de sua estruturação e articulação política dentro dos demais serviços, bem como a capacidade de estes atuarem em cuidados específicos, com capacidades técnicas, de comunicação, interação com outras áreas de especialidades, pacientes, familiares, sempre pautados por embasamento científico para a recuperação dos pacientes ou diminuir os agravos à sua saúde.

A enfermagem, ao atuar nesses serviços, se depara com uma prática relativamente nova para os padrões da enfermagem tradicional. O enfermeiro deve ser capaz de identificar as necessidades das vítimas, definir prioridades e iniciar intervenções necessárias com o intuito de estabilizá-la.<sup>7-8</sup>

No atendimento pré-hospitalar, o enfermeiro que atua no Suporte Avançado de Vida (SAV) de forma conjunta com o restante da equipe de saúde é responsável pela assistência de enfermagem, que tem como meta a reanimação e a estabilização do paciente no local de ocorrência do evento e durante o transporte para o atendimento fixo. Essa é uma prática que exige conhecimento aprimorado e continuado, capacidade de lidar com situações estressantes e uma equipe de profissionais ampliada que difere da prática hospitalar.<sup>7-8</sup>

Logo, para adquirir esses novos conhecimentos e executar processos de julgamento para assistência à saúde de qualidade e segura, precisam usar habilidades cognitivas que devem ser desenvolvidas desde sua formação inicial. Os estudantes de enfermagem devem aprender a pensar como enfermeiros e as instituições de ensino devem estimular os pensadores críticos a realizarem a autoavaliação em relação às suas necessidades.<sup>9</sup>

Com vistas à formação de um profissional enfermeiro competente e que atenda às exigências da sociedade atual, é fundamental que as estratégias de ensino utilizadas estejam de acordo com o conceito a ser trabalhado e que as abordagens pedagógicas utilizadas pelos docentes consigam suprir todas as necessidades dos estudantes.<sup>3</sup> Nesse contexto, os mapas conceituais têm sido utilizados na promoção do pensamento crítico e da aprendizagem significativa, com envolvimento ativo dos estudantes na organização e interpretação dos dados, na comparação e correlação de informações relevantes, bem como na síntese de ideias.<sup>10</sup>

Portanto, este estudo objetivou comparar os níveis de pensamento crítico geral e as habilidades ou atributos cognitivos que o constituem, mensurados individualmente durante a formação de estudantes de graduação em Enfermagem, mediante uma intervenção de ensino com uso de mapas conceituais.

## MÉTODO

Estudo de abordagem quantitativa, de desenho experimental, randomizado, duplo-cego, de avaliação pré e pós-teste, para mensuração da eficiência do mapa conceitual como recurso pedagógico para o ensino de Suporte Avançado de Vida em Cardiologia (SAVC) de estudantes de duas escolas públicas de Enfermagem brasileiras.

Foram considerados elegíveis para o estudo os estudantes dos cursos de graduação em Enfermagem regularmente matriculados a partir do sexto período que aceitaram participar após ciência das informações contidas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A amostra foi composta por estudantes dos cursos de graduação em Enfermagem, um localizado na Região Sul e outro no Nordeste brasileiro, matriculados entre o 6º e o 9º semestres, num total de 77 estudantes.

Os participantes foram randomizados para composição dos Grupos Controle (GC) e Grupo Experimento (GE) por meio de pareamento de acordo com a seriação no curso, sexo, idade, possuírem curso técnico ou tecnológico na área da saúde, bem como curso prévio sobre SAVC, natureza da escola de formação no ensino médio e ocupação. O GC foi composto por 38 e o GE por 39 participantes. Todos os estudantes tiveram acesso às aulas teóricas e às atividades práticas sobre SAVC.

As atividades didáticas que compuseram o estudo foram desenvolvidas por meio de um curso de extensão e relacionadas a cinco conteúdos de aprendizagem: Suporte Básico de Vida (SBV), trabalho em equipe, oxigenoterapia, avaliação cardíaca e Suporte Avançado de Vida (SAV), ministrados em sala de aula de forma expositiva dialogada e nos laboratórios de habilidades práticas. Nos dois grupos o curso foi conduzido pelo mesmo instrutor, por um período de trinta dias, com duração de 60 horas e nove encontros presenciais em dias alternados, além de atividades semipresenciais.

Para o GE adicionou-se a intervenção, ou seja, a construção dos mapas conceituais por meio do uso do *Software Cmap Tools*®, referentes às questões norteadoras de cada temática discutida em sala de aula. Cada participante do GE construiu quatro MCs.

Foram coletados dados quanto às características sociodemográficas e mensurado o pensamento crítico e, individualmente, suas habilidades ou atributos cognitivos por meio da aplicação do *California Critical Thinking Skills Test (CCTST)*, forma B. Este instrumento contém 34 itens em formato de múltipla escolha e foi aplicado duas vezes a cada participante, antes de iniciar o curso como pré-teste e após a realização do mesmo. Tanto o GC quanto o GE responderam novamente o instrumento como pós-teste.

O CCTST é comercializado pelo *Insight Assessment*, o qual fornece todo o suporte de análise dos dados coletados. Dessa forma, os resultados permitem a análise de cada habilidade para estabelecimento do pensamento crítico geral. Ele pode ser categorizado como Não Manifestado, Fraco, Moderado, Forte ou Superior, de acordo com a pontuação geral de pensamento crítico alcançada pelo estudante. É válido ressaltar a classificação prevista pelo Manual do CCTST (2016) de acordo com a pontuação de acertos para o teste, com 34 questões, em que o pensamento crítico geral é classificado como Superior (24-34), Forte (19-23), Moderado (13-18), Fraco (8-12) e Não Manifestado (0-7).<sup>4</sup>

Para realização da análise dos dados, utilizaram-se a estatística descritiva inferencial e teste da hipótese sugerida. Os dados socioeconômicos e os resultados das pontuações para pensamento crítico foram compilados em uma planilha no programa estatístico SPSS® versão 20.0, codificados para as respectivas análises e expostos em forma de tabelas e gráficos.

Quanto aos CCTSTs utilizados por este estudo, após o encerramento da coleta de dados foram enviados aos Estados Unidos da América para o *Insight Assessment*, responsável pela análise descritiva referente à pontuação geral do pensamento crítico e suas respectivas habilidades ou atributos cognitivos parciais.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas, de acordo com a Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, a qual trata da pesquisa com seres humanos,

## RESULTADOS

Os dados demográficos foram analisados com a intenção de tratar as características basais para comparação direta, enquanto que as diferenças de pensamento crítico foram avaliadas por amostragem independentes.

Participaram do estudo 77 estudantes dos cursos de graduação em enfermagem, destes, 38 foram alocados ao GC e 39, ao GE. Os dados apresentados na Tabela 1 demonstram a adequada randomização que antecedeu a realização do curso da intervenção, os dados sociodemográficos demonstrando que os grupos eram semelhantes. Observa-se que ambos foram constituídos por mulheres majoritariamente e possuíam média de idade superior a 23 anos.

**Tabela 1** – Caracterização sociodemográfica dos estudantes de enfermagem dos dois cursos participantes do estudo. Natal, RN, Brasil, 2017. (n=77)

Categoria	Grupo Controle (n=38)	Grupo Experimento (n=39)
	n (%)	n (%)
Sexo		
Masculino	6 (15,78)	2 (5,13)
Feminino	32 (84,22)	37 (94,87)
Idade*	23,57 ( $\pm$ 2,40)	23,05 ( $\pm$ 4,4)
Período do Curso*	6,81 ( $\pm$ 1,03)	6,97 ( $\pm$ 1,02)
Ensino Médio		
Público	18 (47,36)	15 (38,46)
Privado	20 (52,64)	24 (61,54)
Vínculo Empregatício		
Sim	4 (10,53)	4 (10,25)
Não	34 (89,47)	35 (89,75)
Estado Civil		
Casado	2 (5,26)	1 (2,57)
Solteiro	34 (89,48)	38 (97,43)
União Estável	2 (5,26)	-

\*Variável expressa em média e desvio padrão.

Foram obtidas as pontuações médias globais de pensamento crítico para o GC no pré-teste de 15 (DP=3,5) e para o GE de 14,1 (DP=3,7), e no pós-teste para o GC de 14,6 (DP=3,9) e para o GE de 14,1 (DP=3,4), conforme apresentado na Tabela 2. E, ainda, as médias das habilidades ou atributos cognitivos que compõem o pensamento crítico geral, que são a Análise, Inferência, Avaliação, Indução e Dedução, referentes à pontuação do CCTST para os pré e pós-testes de ambos os grupos, além da comparação emparelhada dos resultados do Teste-t.

O resultado do Teste-t para amostras emparelhadas apontou que a pontuação da habilidade Avaliação aumentou significativamente ( $p$ -valor de 0,022, para um nível de significância de 95%) no pós-teste para o grupo experimento.

**Tabela 2** – Média geral do pensamento crítico e das habilidades ou atributos cognitivos de estudantes dos grupos Controle e Experimento com elaboração de mapas conceituais. Natal/RN, Brasil, 2017. (n=77)

	Grupo Controle (n=38)		Teste-t		Grupo Experimento (n=39)		Teste-t	
	Pré-teste <sup>†</sup>	Pós-teste	t	p	Pré-teste	Pós-teste	t	p
PC geral <sup>†</sup>	15,0 (3,5)	14,6 (3,9)	0,804	0,426	14,1 (3,7)	14,1 (3,4)	0,058	0,954
Análise	4,6 (1,3)	4,4 (1,3)	0,758	0,453	4,4 (1,4)	4,1 (1,3)	1,465	0,151
Inferência	4,8 (1,8)	4,8 (2,1)	0,263	0,794	4,6 (1,9)	4,5 (1,7)	1,452	0,155
Avaliação	5,6 (1,9)	5,3 (2,1)	0,076	0,940	5,0 (2,0)	5,6 (1,7)	2,380	<b>0,022</b>
Indução	6,3 (2,1)	5,7 (2,0)	1,982	0,055	5,7 (2,0)	5,8 (2,0)	0,381	0,706
Dedução	6,9 (2,0)	7,3 (2,2)	1,181	0,245	6,9 (2,2)	7,0 (2,2)	0,000	1,000

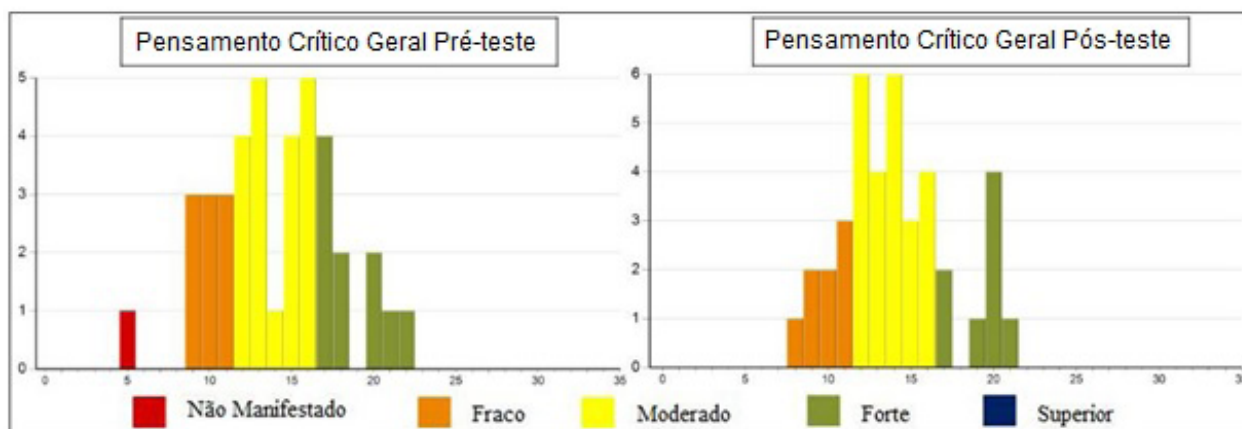
\* Média e desvio padrão; † Pensamento Crítico geral

Embora as demais habilidades de pensamento crítico não tenham apresentado diferença estatística após o emparelhamento pelo Teste-t, houve um aumento nas médias das habilidades Indução e Dedução consideráveis para o GE. De forma geral as habilidades de Indução e Dedução aumentaram para os dois grupos na comparação antes e após o curso, e o aumento da habilidade de Avaliação ocorreu apenas para os estudantes do GE. O GC apresentou decréscimo nas habilidades de Análise e Avaliação e foi mantido o mesmo valor para a Inferência. O GE apresentou redução dos valores de Análise e Inferência.

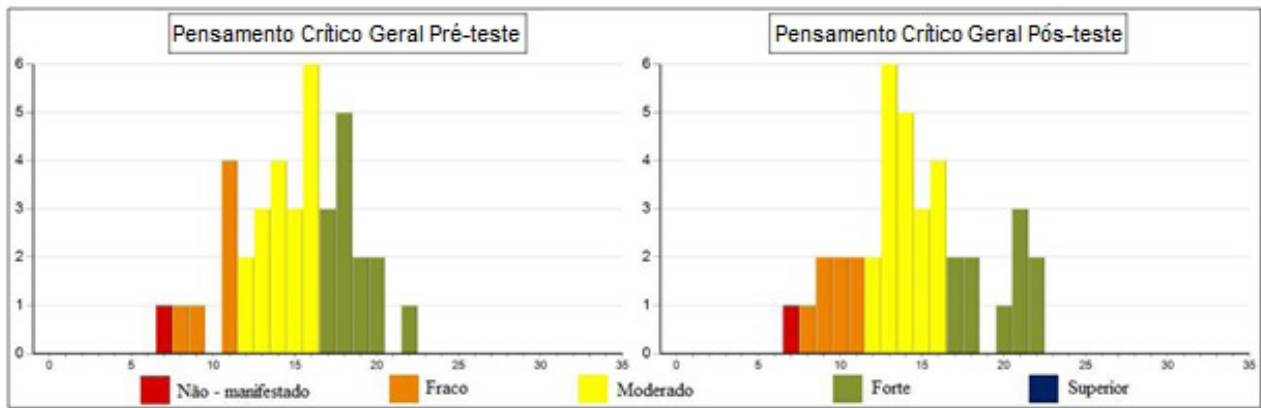
Apesar de os resultados estatísticos apresentarem apenas diferença entre as médias dos grupos, isso não significa que o uso da estratégia de ensino baseada na construção dos mapas conceituais não tenha contribuído para o desenvolvimento dessas habilidades.

Após analisadas as habilidades para estabelecimento do pensamento crítico geral, ele pode ser categorizado como Não Manifestado, Fraco, Moderado, Forte ou Superior, de acordo com a pontuação geral de pensamento crítico alcançada pelo estudante. As figuras 1 e 2 apresentam a pontuação geral do pensamento crítico para o GE e GC, respectivamente. De acordo com as figuras 1 e 2, a maioria dos estudantes do GE iniciou o estudo com o nível moderado de pensamento crítico e se mantiveram nessa classificação.

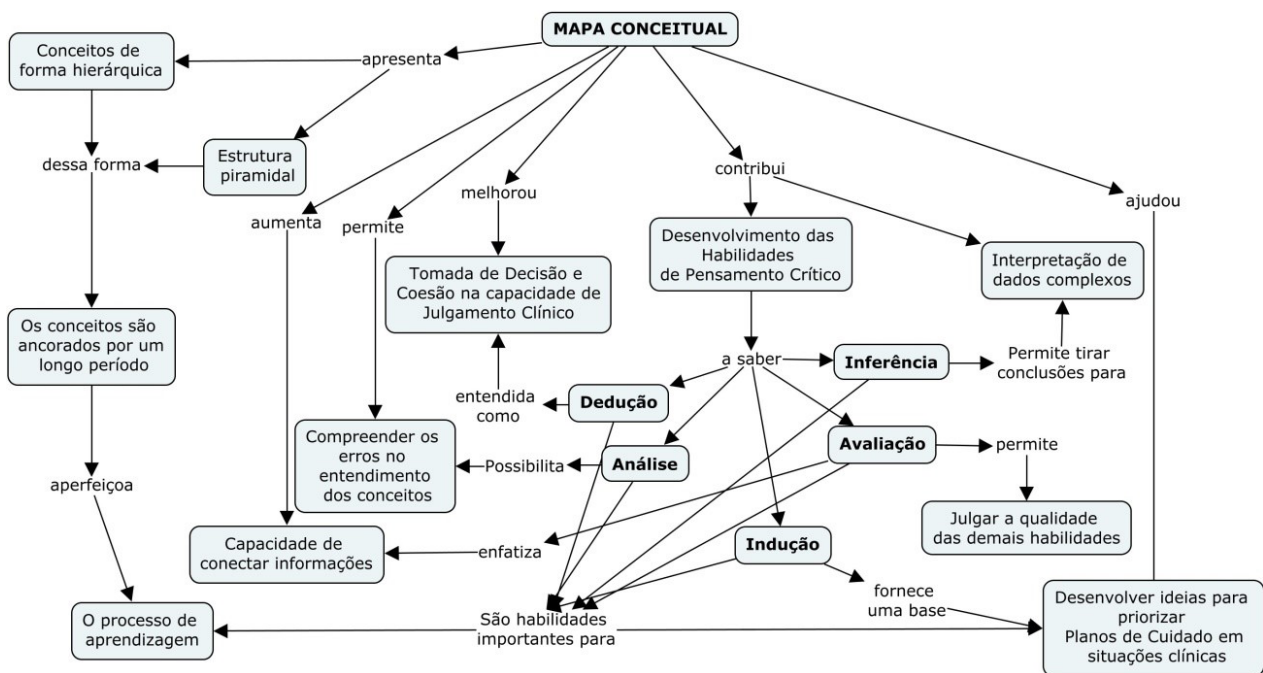
A partir do aprofundamento teórico e análise dos dados, foi construído um mapa conceitual para apresentar a inter-relação entre a estratégia de ensino mapa conceitual, sua contribuição para o processo de aprendizagem e para o desenvolvimento das habilidades de pensamento crítico nos estudantes de curso de graduação em Enfermagem, conforme apresentado na Figura 3.



**Figura 1** – Pensamento Crítico geral dos estudantes do Grupo Experimento antes e após o curso de extensão. Natal/RN, Brasil, 2017. (n=39)



**Figura 2** – Pensamento crítico geral dos estudantes do Grupo Controle antes e após o curso de extensão. Natal, RN, Brasil, 2017. (n=38)



**Figura 3** – Mapa conceitual referente ao processo de aprendizagem do estudante de cursos de graduação em enfermagem e o desenvolvimento das habilidades do pensamento crítico. Natal, RN, Brasil, 2017

## DISCUSSÃO

Este estudo examinou a eficiência da estratégia de ensino mapa conceitual durante um curso de extensão com temática SAVC, sobre a média de pensamento crítico e suas habilidades ou atributos cognitivos nos estudantes de graduação em enfermagem de duas regiões do Brasil. Com base nos resultados foi evidenciada uma média de pensamento crítico no pré e pós-teste classificada como Moderada nos dois grupos, sem grandes alterações nos valores gerais, quando a estratégia adotada também contribuiu para o desenvolvimento ou aperfeiçoamento das habilidades de Avaliação, Indução e Dedução.

Foram percebidas frequências maiores do pensamento crítico geral classificado como Moderado e Forte após a intervenção. Ao analisar os mesmos dados no GC, é possível notar que o estudante

com pensamento crítico geral Não Manifestado se manteve da mesma forma após o curso, o que evidencia a importância da intervenção na promoção do pensamento crítico. Neste mesmo grupo também houve um decréscimo do número de resultados na classificação Forte, com maior concentração na Moderada.

Ao considerar a temática selecionada para o curso de extensão que serviu de base para controlar todo o estudo, é sugerida pela *American Heart Association* a utilização de modalidades de ensino alternativas para Suporte Básico e Avançado de Vida. Os desfechos obtidos pelos estudantes são considerados mais importantes do que o formato do curso. A aquisição e a retenção de conhecimento e habilidades e, em última análise, o desempenho clínico e a evolução do paciente devem orientar o aprendizado de ressuscitação. A recomendação é que as atividades de educação e o treinamento sejam universalmente disponíveis.<sup>11</sup>

Em relação às habilidades de pensamento crítico, foram observadas melhorias nas médias da Avaliação, Indução e Dedução. Entretanto, ao realizar o teste de comparação de médias para amostras pareadas (Teste-*t* de *Student*), houve significância estatística apenas para a habilidade de Avaliação. Portanto, os estudantes do GE tiveram um desempenho melhor quanto à habilidade Avaliação após a intervenção com mapa conceitual.

Para análise destes resultados é importante realçar a especificidade do conteúdo do curso ofertado e a experiência da prática clínica como condicionantes para o desenvolvimento das habilidades mencionadas. Essas habilidades são consideradas como um alvo de alto nível na formação e requerem um longo período de tempo para se desenvolver. Uma pesquisa feita com estudantes de enfermagem na Turquia evidenciou que a disposição para o pensamento crítico dos estudantes é baixa tanto no início quanto no final do ano letivo. Os autores consideraram o resultado como esperado, uma vez que o estudo foi conduzido com estudantes do primeiro ano e a aquisição de pensamento crítico exige muito tempo.<sup>12</sup>

Assim como nesta pesquisa, outra desenvolvida na Universidade de Ohio, nos Estados Unidos da América, com duração de quatro semanas, também utilizou como intervenção a construção dos mapas conceituais a partir de quatro conceitos neonatais e não obteve resultados significativos para os escores no CCTST. Eles consideraram que os resultados, embora não significativos estatisticamente, estavam associados a um ganho de conhecimento com potenciais vantagens de fornecer uma abordagem de aprendizagem ativa com o material.<sup>13</sup>

Embora não tenha sido constatada uma mudança significativa nos escores totais do CCTST, este estudo corresponde a um ponto de partida importante para entender melhor o desenvolvimento do pensamento crítico e suas habilidades em estudantes dos cursos de graduação em Enfermagem no Brasil. O estudo envolveu uma intervenção relativamente curta e os resultados permitem formular questões importantes sobre a duração ideal das atividades de ensino previstas nos currículos com o objetivo de ensinar conteúdos e ao mesmo tempo aprimorar as habilidades de pensamento crítico.

Os estudantes percebem o processo de construção dos mapas conceituais como fácil de aprender e aplicar. Entretanto, reconhecem que o início é demorado, mas que a prática facilita esse processo. Os professores precisam selecionar cuidadosamente os tópicos para o mapeamento de conceitos e destinar um tempo adequado para essa atividade, a fim de aumentar o aprendizado percebido e real.<sup>13</sup>

Dessa forma, é compreensível a evolução dos estudantes nas habilidades mencionadas, uma vez que para a temática SAVC são estimuladas a todo momento a identificação dos sinais e sintomas, avaliação e tomada de decisão, conforme as condutas previstas.

O desenvolvimento dos atributos do pensamento crítico pode ser favorecido principalmente em razão de os MCs promoverem a interiorização de conceitos e compreensão das relações entre eles. Assim, integrações gráficas de conceitos-chave orientam a resolução de problemas de casos, ou seja, os MCs possibilitam aos estudantes modificar seus estilos de aprendizagem para se tornarem pensadores críticos e aprendizes ativos, além de perceberem maior autoconfiança no aprendizado alcançado.<sup>6,14</sup>



Os mapas conceituais aumentam a capacidade dos estudantes de se concentrarem nas informações mais importantes e proporcionam a elaboração de um plano de cuidados com base em evidências mais eficazes.<sup>10</sup> Os mapas conceituais contribuíram para o desenvolvimento da Avaliação neste estudo, considerada uma habilidade de raciocínio que permite avaliar a credibilidade das fontes de informações e as reivindicações que elas fazem. Muito usada para determinar a força ou a fraqueza de argumentos. Ao aplicar essa habilidade, pode-se julgar a qualidade das análises, interpretações, explicações, inferências, opções, crenças, ideias, propostas e decisões.<sup>4</sup>

O mapeamento de conceito também permite que os estudantes desenvolvam a habilidade de análise, ao possibilitar que sejam compreendidos os erros no seu processo de entendimento dos conceitos e, em seguida, aumentarem os motivos para corrigir tais erros.<sup>15</sup> A análise permite que os estudantes identifiquem os pressupostos, razões, reivindicações e examinem como eles interagem na formação de argumentos e como interagem entre si.<sup>4</sup>

Para as habilidades de dedução e indução, dois estudos experimentais concluíram que os mapas conceituais melhoram a capacidade de tomada de decisão e coesão na competência de julgamento clínico, além de auxiliar no desenvolvimento de ideias que priorizam planos de cuidados para situações clínicas.<sup>1,10</sup> Essas habilidades são compreendidas pelo próprio instrumento de avaliação como a tomada de decisão em contextos definidos com precisão (raciocínio dedutivo) em que as regras, condições de funcionamento, crenças fundamentais, princípios, procedimentos e terminologia determinam o resultado e tomada de decisão em contextos de incerteza ou a partir de inferências sobre o que se pensa ser verdade com base em analogias, estudos de casos, experiências anteriores, respectivamente.<sup>4</sup>

Os resultados de um trabalho desenvolvido com estudantes na Suécia, tanto para avaliação quanto para desenvolvimento da aprendizagem, apontam que a utilização dos mapas conceituais é capaz de fornecer informações ricas, de caráter multidimensional acerca do conteúdo, informar a interpretação de dados complexos e revelar a estrutura e ordem que podem ser usadas com mais planejamento, desenvolvimento e tomada de decisão.<sup>16</sup> Dessa forma, é capaz também de estimular o desenvolvimento da habilidade de Inferência, que permite tirar conclusões a partir de razões e provas, recomendações ou decisões.<sup>4</sup>

Nesse contexto, é válido ressaltar que, em um estudo anterior, realizado no Brasil com estudantes do curso de graduação em enfermagem de uma universidade pública, a construção dos MCs como estratégia de ensino demonstrou ser importante como sinalizador de melhorias no processo de ensino-aprendizagem.<sup>17</sup> Assim como a utilização da estratégia de mapa conceitual contribuiu para integrar conceitos difíceis, realizar relações e auxiliar os estudantes a pensarem criticamente sobre como cada conceito está inter-relacionado.<sup>15,18</sup>

Dessa forma, independente da corrente de pensamento que sustenta o conceito de pensamento crítico, entende-se que este é um elemento essencial para o planejamento das ações de enfermagem. O entendimento de pensamento crítico como uma habilidade e aplicação na prática clínica é um fator determinante na construção dos diagnósticos de enfermagem. Ou seja, o exercício do pensamento crítico pode ser treinado a fim de aprimorar o raciocínio clínico sobre o processo saúde-doença.<sup>19</sup>

No entanto, a natureza de cada curso, domínio e características do instrutor e a seleção método de ensino podem afetar o desenvolvimento das habilidades pensamento crítico. É, portanto, lançada a proposta aos docentes dos cursos de graduação em enfermagem para também aceitarem esse desafio, de utilizarem novas estratégias e tecnologias educacionais, com intuito de serem agentes multiplicadores e incentivadores ao estimularem diariamente o processo de ensino aprendizagem do estudante.

Quanto às limitações para o desenvolvimento do estudo, destaca-se o curto período de tempo para intervenção, de trinta dias, uma vez que foi associado ao desenvolvimento de uma tese de doutorado.

## CONCLUSÃO

A utilização da estratégia de ensino mapa conceitual no curso de SAVC apresentou bom desempenho na promoção do pensamento crítico, uma vez que as habilidades de avaliação, indução e dedução apresentaram aumento na média de suas pontuações de acordo com o CCTST.

A pontuação geral de pensamento crítico para o GE no pós-teste não apresentou diferença estatisticamente significativa, entretanto, os resultados obtidos evidenciam que a aplicação dos MCs como estratégia de ensino foi efetivamente positiva, uma vez que o GE evoluiu minimamente para Fraco ou Moderado, o que não aconteceu com os estudantes do GC. Portanto, se trata de uma estratégia válida como intervenção eficaz para o desenvolvimento do pensamento crítico.

A partir dos resultados encontrados, este estudo pode ser considerado como um ponto de partida para orientar pesquisas futuras na busca pelo melhor momento, duração, conteúdos e estratégias que possam melhorar o pensamento crítico em estudantes de cursos de graduação em Enfermagem. Sugere-se a realização de pesquisas adicionais para investigar fatores e estratégias de ensino que possam influenciar no desenvolvimento do pensamento crítico, assim como a necessidade de realizar uma avaliação dos currículos dos cursos de graduação em enfermagem quanto aos domínios de pensamento crítico e suas habilidades. Nesse contexto, desenvolver um alto nível de habilidades de pensamento como um dos principais desafios da educação de enfermagem na atualidade requer abordagens pedagógicas apropriadas.

## REFERÊNCIAS

1. Azizi-Fini I, Hajibagheri A, Adib-Hajbaghery M. Critical Thinking skills in nursing students: a comparison between freshmen and sênior students. *Nurs Midwifery Stud* [Internet] 2015 [acesso 2017 Mai 15];4(1):e25721. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.17795/nmsjournal25721>
2. Zadeh NR, Gandomani HS, Delaram M, Yekta ZP. Comparing the effect of concept mapping and conventional methods on nursing students' practical skill score. *Nurs Midwifery Stud* [Internet] 2015 [acesso 2017 Mai 15]; 4(3):e27471. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.17795/nmsjournal27471>
3. Carvalho DPSRP, Vitor AF, Barichello E, Villar RLA, Santos VEP, Ferreira Júnior MA. Aplicação do mapa conceitual: resultados com diferentes métodos de ensino-aprendizagem. *Aquichan* [Internet] 2016 [acesso 2017 Mai 15];16(3):382-91. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5294/aqui.2016.16.3.9>
4. CCTST, The California Critical Thinking Skills Test. User Manual and Resource Guide. San Jose, CA(US): California Academic Press; 2016. Disponível em: [https://www.elcentrocollege.edu/aboutecc/curriculum-assessment-and-accreditation-office/quality-enhancement-plan/Documents/cctst\\_cctst-n\\_cct-g835\\_user\\_manual\\_216.pdf](https://www.elcentrocollege.edu/aboutecc/curriculum-assessment-and-accreditation-office/quality-enhancement-plan/Documents/cctst_cctst-n_cct-g835_user_manual_216.pdf)
5. Hunter S, Pitt V, Croce N, Roche J. Critical thinking skills of undergraduate nursing students: Description and demographic predictors. *Nurse Educ Today* [Internet] 2014 [acesso 2017 Mai 15];34(5):809-14. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2013.08.005>.
6. Huang Y-C, Chen H-H, Yeh M-L, Chung Y-C. Case studies combined with or without concept maps improve critical thinking in hospital-based nurses: a randomized-controlled trial. *Int J Nurs Stud* [Internet] 2012 [acesso 2017 Mai 15];49(6):747-54. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.01.008>.
7. Adão RS, Santos MR. Atuação do enfermeiro no atendimento pré-hospitalar móvel. *Rev Min Enferm* [Internet] 2012 [acesso 2017 Mai 15];16(4):601-8. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/567>

8. Colln-Applying CV, Giuliano D. A concept analysis of critical thinking: A guide for nurse educators. *Nurse Educ Today* [Internet] 2017 [acesso 2017 Jun 15];49:106-9. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2016.11.007>.
9. Nelson AE. Methods Faculty Use to facilitate nursing students' critical thinking. *Teach Learn Nurs* [Internet] 2016 [acesso 2017 Jun 15];12(1):62-6. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.teln.2016.09.007>
10. Kaddoura M, Vandyke O, Cheng B, Shea-Foisy K. Impact of concept mapping on the development of clinical judgment skills in nursing students. *Teach Learn Nurs* [Internet] 2016 [acesso 2017 Jun 15];11(3):101-7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.teln.2016.02.001>
11. American Heart Association, Inc. Circulation of the journal American Heart Association. Atualização das Diretrizes de RCP e ACE, Dallas, [Internet] 2015 [acesso 2017 Mai 15]. Disponível em: <https://eccguidelines.heart.org/wp-content/uploads/2015/10/2015-aha-guidelines-highlights-portuguese.pdf>
12. Kaya H, Şenyuva E, Bodur G. Developing critical thinking disposition and emotional intelligence of nursing students: a longitudinal research. *Nurse Educ Today* [Internet] 2017 [acesso 2017 Mai 15];48:72-7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2016.09.011>
13. Bixler GM, Brown A, Way D, Ledford C, Mahan JD. Collaborative Concept Mapping and Critical Thinking in Fourth-Year Medical Students. *Clin Pediatr* [Internet] 2015 [acesso 2017 Mai 15];54(9):833-9. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1177/0009922815590223>.
14. Lin C-C, Han C-Y, Pan I-Ju, Chen L-C. The Teaching–Learning Approach and Critical Thinking Development: A Qualitative Exploration of Taiwanese Nursing Students. *J Prof Nurs* [Internet] 2015 [acesso 2017 Mai 15];31(2):149-57. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.profnurs.2014.07.001>
15. Hagell P, Edfors E, Hedin G, Westergren A, Hammarlund CS. Group concept mapping for evaluation and development in nursing education. *Nurses Educ Pract* [Internet] 2016 [acesso 2017 Mai 15];20:147-53. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2016.08.006>
16. Cogo ALP, Pedro ENR, Silva APSS, Specht AM. Avaliação de mapas conceituais elaborados por estudantes de enfermagem com o apoio de software. *Texto Contexto Enferm* [Internet] 2009 [acesso 2017 Mai 15];18(3):482-8. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/s0104-07072009000300011>
17. Vadlapatla R, Kaur S, Zhao Y. Evaluation of student perceptions of concept mapping activity in a didactic pharmaceuticals course. *Current Pharm Teach Learn* [Internet] 2014 [acesso 2017 Mai 15];6(4):543-49. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.cptl.2014.04.014>
18. Zadeh NR, Gandomani HS, Delaram M, Yekta ZP. Comparing the Effect of Concept Mapping and Conventional Methods on Nursing Students' Practical Skill Score. *Nurs Midwifery Stud* [Internet] 2015 [acesso 2017 Mai 15];4(3):e27471. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.17795/nmsjournal27471>
19. Ceolin S, González JS, Ruiz MCS, Heck RM. Bases teóricas de pensamento crítico na enfermagem iberoamericana: revisão integrativa da literatura. *Texto Contexto Enferm* [Internet] 2017 [acesso 2019 Jan 5]; 26(4):e3830016. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017003830016>

## NOTAS

### CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Carvalho DPSRP, Ferreira Júnior MA.

Coleta de dados: Carvalho DPSRP.

Análise e interpretação dos dados: Carvalho DPSRP, Ferreira Júnior MA.

Discussão dos resultados: Carvalho DPSRP, Ferreira Júnior MA.

Redação e/ou revisão crítica do conteúdo: Carvalho DPSRP, Vitor AF, Cogo ALP, Bittencourt GKGD, Santos VEP, Ferreira Júnior MA.

Revisão e aprovação final da versão final: Carvalho DPSRP, Vitor AF, Cogo ALP, Bittencourt GKGD, Santos VEP, Ferreira Júnior MA.

### AGRADECIMENTO

Agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

### FINANCIAMENTO

Bolsa de estudos de inclusão social no nível de doutoramento pela CAPES

Recurso financeiro por meio do Edital Universal CNPq 2015-2017, Processo 445232/2014-5

### APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte Parecer n. 752.501 e CAAE n. 33917214.9.0000.5537.

### CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

### HISTÓRICO

Recebido: 28 de junho de 2018.

Aprovado: 18 de fevereiro de 2019.

### AUTOR CORRESPONDENTE

Diana Paula de Souza Rego Pinto Carvalho  
diana-rego@hotmail.com

