

# Software CMAP TOOLS® para a construção de mapas conceituais: a avaliação dos estudantes de enfermagem\*

SOFTWARE CMAP TOOLS™ TO BUILD CONCEPT MAPS: AN EVALUATION BY NURSING STUDENTS

SOFTWARE CMAP TOOLS® PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MAPAS CONCEPTUALES: EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA

Paula Barreto Ferreira<sup>1</sup>, Cibelli Rizzo Cohrs<sup>2</sup>, Edvane Birelo Lopes De Domenico<sup>3</sup>

## RESUMO

O mapeamento conceitual (MC) é uma estratégia de ensino que pode ser utilizada para resoluções de casos clínicos, porém de trabalhosa execução manuscrita. O estudo teve por objetivos descrever os desafios e as contribuições do software Cmap Tools® para a construção de mapas conceituais para resolução de caso clínico. Para isso, utilizou-se método descritivo, qualitativo, com estudantes da 3ª série de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de São Paulo. A estratégia de ensino foi aplicada e os dados foram coletados pela técnica do grupo focal. Os resultados evidenciaram que o software facilita e garante a organização, visualização e correlação dos dados, porém com dificuldades iniciais relacionadas ao manejo das ferramentas que dispõe. Concluiu-se que o software Cmap Tools® favoreceu a construção dos MC por seus recursos de formatação e autoformatação e que estratégias de orientação deveriam ser implantadas para a fase inicial de utilização.

## DESCRIPTORIOS

Educação em enfermagem  
Tecnologia educacional  
Mapas  
Software

## ABSTRACT

Concept mapping (CM) is a teaching strategy that can be used to solve clinical cases, but the maps are difficult to write. The objective of this study was to describe the challenges and contributions of the Cmap Tools® software in building concept maps to solve clinical cases. To do this, a descriptive and qualitative method was used with junior nursing students from the Federal University of São Paulo. The teaching strategy was applied and the data were collected using the focal group technique. The results showed that the software facilitates and guarantees the organization, visualization, and correlation of the data, but there are difficulties related to the handling of its tools initially. In conclusion, the formatting and auto formatting resources of Cmap Tools® facilitated the construction of concept maps; however, orientation strategies should be implemented for the initial stage of the software utilization.

## DESCRIPTORS

Education, nursing  
Educational technology  
Maps  
Software

## RESUMEN

El mapeo conceptual (MC) es una estrategia de enseñanza que puede utilizarse para resolución de casos clínicos, más allá de su trabajosa ejecución manual. Se objetivó describir los desafíos y contribuciones del software CMAP TOOLS® para la construcción de mapas conceptuales enfocados a resolución de casos clínicos. Metodología descriptiva, cuantitativa, con estudiantes de tercer año de Enfermería de la Universidad Federal de São Paulo. Se aplicó estrategia de enseñanza, datos recolectados mediante técnica del grupo focal. Los resultados evidenciaron que el software facilita y garantiza la organización, visualización y correlación de datos, aunque con dificultades iniciais relacionadas al manejo de las herramientas de las que dispone. Se concluye en que el software CMAP TOOLS® facilitó la construcción de MC por sus recursos de formateo y auto-formateo, y que deberían implantarse estrategias de orientación para la fase inicial de utilización.

## DESCRIPTORIOS

Educación en enfermería  
Tecnología educacional  
Mapas  
Programas informáticos

\* Extraído do trabalho de Conclusão de Curso "Software CMAP TOOLS® para a construção de mapas conceituais: a avaliação dos estudantes de enfermagem", Escola Paulista de Enfermagem da Universidade Federal de São Paulo, 2009. <sup>1</sup> Pós Graduanda em Enfermagem em Oncologia pela Escola Paulista de Enfermagem da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. paulabarreto.enf@gmail.com <sup>2</sup> Enfermeira. Professora na Disciplina de Enfermagem Clínica e Cirúrgica da Escola Paulista de Enfermagem da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. cibellicohrs@unifesp.br <sup>3</sup> Professora Adjunta da Disciplina Enfermagem Clínica e Cirúrgica, da Escola Paulista de Enfermagem da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. domenico.edvane@unifesp.br

## INTRODUÇÃO

Na atualidade, o cuidar na área da saúde demanda dos profissionais, incluindo os enfermeiros, criatividade, flexibilidade, perspectiva contextual, curiosidade intelectual e, principalmente, competências embasadas em conhecimentos sólidos que os tornem capazes de aliar gestão de pessoas e de recursos<sup>(1)</sup>.

O ponto de partida para este patamar de competência é a Graduação de Enfermagem que possui disciplinas de conteúdos teórico, teórico-prático (laboratórios) e prático (assistência em saúde pública e hospitalar), com a finalidade de favorecer o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades<sup>(2)</sup>.

Assim, o estudante de enfermagem deve conhecer e relacionar conteúdos das diferentes disciplinas que compõem os saberes da profissão, interpretar as relações existentes nesses conteúdos e tomar decisões junto aos pais e familiares<sup>(1,3)</sup>.

Entretanto, nem sempre o estudante dispõe de condições de ensino-aprendizagem que favorecem o pensamento crítico e o raciocínio clínico, ou seja, ambientes que primam pela prática baseada em evidências e pela comunicação efetiva.

Em ambientes inadequados, o estudante poderá ser induzido a reproduzir, acriticamente, comportamentos de rotina observados de outros profissionais, aplicar técnicas desatualizadas e, assim, comprometer a construção das competências para atuar como enfermeiro.

Desse modo, reservar o momento do exercício do raciocínio clínico e da tomada de decisão para os ambientes reais de cuidado, onde acontecem os estágios práticos, pode gerar ansiedade e insegurança no estudante, além do risco de comprometimento da segurança do paciente<sup>(4)</sup>.

Dentre as estratégias de ensino que aproximam conceitos e fatos e que demonstram ser, metodologicamente, favorável a construção do conhecimento de forma interdisciplinar e individualizada está o Mapeamento Conceitual (MC). O MC permite que o estudante elabore conceitos e os organize em sua estrutura cognitiva, numa rede de relações com características multilíneas, não restritas ao pensamento cartesiano, o que, para o ensino do raciocínio clínico, é fundamental<sup>(5)</sup>.

A teoria do MC foi desenvolvida, na década de 70, pelo pesquisador norte americano Joseph Novak e seus colaboradores da Universidade de Cornell nos EUA<sup>(6)</sup>. Esta estratégia de ensino consiste em uma forma de instrumentalização da teoria da aprendizagem significativa, baseada na psicologia do aprendizado de David Ausubel<sup>(6)</sup>. Nessa

perspectiva, o estudante reconstrói e reelabora o conhecimento por ele próprio, num processo individualizado, no qual a assimilação dos novos conceitos se apóia em outros pré-estabelecidos.

Para o ensino da competência clínica em enfermagem, a estrutura do MC foi adaptada para gerar a resolução de casos clínicos por pesquisadores<sup>(7)</sup>, que inspiraram um grupo de docentes de uma universidade pública do Estado de São Paulo, Brasil, a desenvolverem um projeto educacional que inserisse o MC como estratégia de ensino na área da Enfermagem Clínica, na disciplina Enfermagem na Saúde do Adulto e Idoso, iniciado em 2008 e vigente na atualidade.

Nesse projeto, o MC é construído pelo estudante a partir de um caso clínico pré-determinado, elaborado pelo grupo de docentes de acordo com critérios de correção a serem utilizados. A descrição do caso clínico deve basear-se na experiência e no conhecimento prévio do estudante, em consultas bibliográficas e na mediação de um docente preparado que o auxilie na compreensão, elaboração e estruturação de um pensamento organizado e crítico<sup>(7)</sup>.

A possibilidade de construção do MC com o uso do Cmap Tools<sup>®</sup> foi introduzida no segundo ano de desenvolvimento do referido projeto, em 2009, com a intenção de facilitar a editoração do texto. O Cmap Tools<sup>®</sup> é um software desenvolvido pelo Institute for Human Cognition (IHMC) da University of West Florida, com supervisão de Alberto J. Cañas, que pode ser obtido gratuitamente no site do Institute for Human and Machine Cognition, IHMC (<http://cmap.ihmc.us/conceptmap.html>).

Devido aos comentários favoráveis por parte dos estudantes, todos os MC foram construídos com o uso do software Cmap Tools<sup>®</sup>, o que gerou a possibilidade de formulação das seguintes questões de pesquisa: Qual a contribuição do Cmap Tools<sup>®</sup> para a resolução do caso clínico? Quais os desafios percebidos pelos estudantes para a utilização desse software?

Os objetivos foram descrever a contribuição do software Cmap Tools<sup>®</sup> para a resolução de caso clínico e identificar os desafios do uso do software Cmap Tools<sup>®</sup>, sob a perspectiva dos estudantes.

## MÉTODO

### Tipo de pesquisa

Estudo descritivo, de natureza qualitativa por considerar a intencionalidade interpretativa dos objetivos do estudo, ou seja, os sentidos atribuídos pelas pessoas. Por se tratar do uso de uma estratégia de ensino, a análise qualitativa dos dados pautou-se na descrição da estratégia de ensino Mapa Conceitual, aplicado para resolução de casos

clínicos, e nas características operacionais da utilização do software Cmap Tools®.

### Sujeitos

Oito estudantes da 3ª série da Graduação em Enfermagem da Escola Paulista de Enfermagem da Universidade Federal de São Paulo, que preencheram os critérios de inclusão: concordância em participar do grupo focal, ter resolvido o estudo de caso individualmente e ter utilizado o software Cmap Tools®.

### Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa

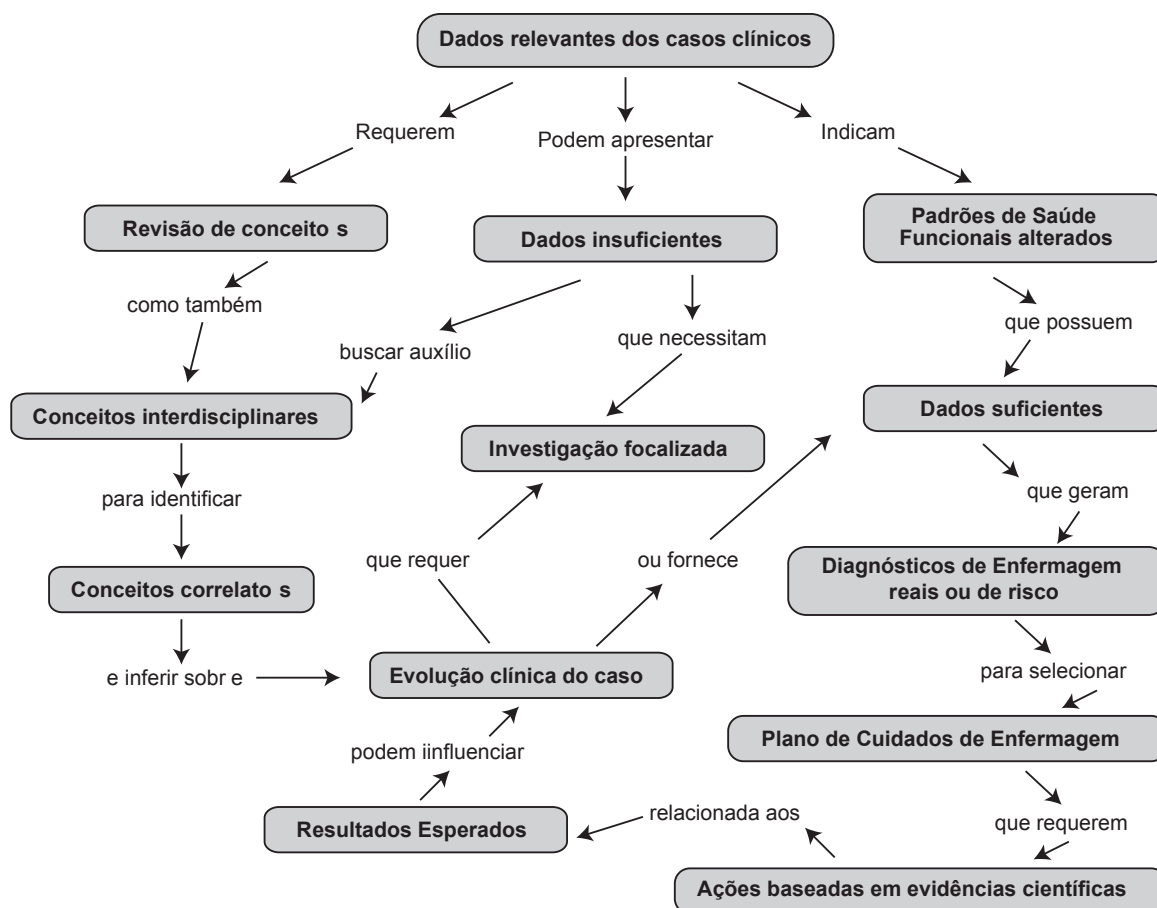
O projeto sobre a utilização da estratégia MC foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Institucional da Universidade Federal de São Paulo (CEP 010/08) e os dados foram coletados mediante a assinatura dos participantes no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### Etapas operacionais da aplicação da estratégia de ensino

A estratégia de ensino consistiu na resolução de um estudo de caso clínico utilizando o MC por meio do sof-

tware Cmap Tools®, no período de bloco teórico da Disciplina Enfermagem na Saúde do Adulto e Idoso. Esta disciplina possui carga horária teórica(67h) e de prática hospitalar(100h), ou seja, os alunos, após uma fundamentação teórica em sala de aula, desenvolvem atividades práticas no hospital. Essas atividades consistem em avaliar clinicamente os pacientes, executar procedimentos de enfermagem, educar para a promoção da saúde, entre outras atividades de competência do enfermeiro no cuidar do paciente, seu cuidador e/ou familiar.

A atividade de construção do MC-caso clínico foi orientada em três encontros presenciais com os estudantes em sala de aula. No 1º encontro, os estudantes receberam explicações sobre os dados do caso clínico referente a um paciente com Linfoma Não-Hodgkin; como construir um MC (de acordo com o modelo representado na Figura 1), e como utilizar o software Cmap Tools® (versão v 4.18), com a sugestão de leitura de um manual disponível na internet. No 2º e no 3º encontros buscou-se esclarecer as dúvidas relativas à execução da tarefa, principalmente as relativas aos conteúdos do caso clínico e como organizar os conteúdos no MC. Para a entrega e correção, os estudantes foram orientados a imprimirem os MC.



Fonte: Extraído de De Domenico et al.(7).

Figura 1 - Representação diagramática da resolução de um caso clínico por meio do mapa conceitual

## Coleta de dados

Como as questões de estudo relacionavam-se à apreensão da experiência do estudante na utilização do software Cmap Tools® para a resolução de um caso clínico, optou-se por constituir um Grupo Focal. A caracterização dos sujeitos foi constituída pelos seguintes dados: idade, sexo, número de vezes que estava cursando a Disciplina Enfermagem na Saúde do Adulto e Idoso e grau de experiência ou habilidade com informática.

## Grupo Focal (GF)

A técnica compreende a formação de um grupo de participantes envolvidos com a problemática em questão e eleitos de acordo com critérios de elegibilidade pertinentes ao desenho de pesquisa e com variação de quatro a doze participantes, porém há autores que recomendam de seis a dez participantes, convidando-se 20% a mais para cobertura de ausências<sup>(8-9)</sup>. Na presente pesquisa, o grupo focal foi constituído pelas pesquisadoras e participantes que assinaram o TCLE com uma hora de duração.

A atividade de moderadora foi exercida por uma das pesquisadoras, que iniciou a reunião com a pergunta central: Descreva sua experiência de construir o MC para resolução do caso clínico com o uso do software Cmap Tools®? Todos os participantes verbalizaram suas opiniões. As falas foram gravadas em gravador digital e, posteriormente, transcritas.

## Análise dos dados

Os dados provenientes da estratégia Grupo Focal foram analisados pela Análise de Conteúdo<sup>(10)</sup>. A técnica de Bardin foi aplicada porque permitiu que, além da descrição dos sentidos atribuídos a utilização do software Cmap Tools®, o estudo pudesse gerar contribuições objetivas para a melhoria no emprego da estratégia de ensino. De acordo com a técnica, os dados foram descritos, interpretados, classificados e categorizados. Posteriormente, os dados foram analisados com base nas características didático-pedagógicas da estratégia de ensino, incluindo as concepções que cercam os recursos que permitem a observação da estrutura cognitiva do estudante e do processo de aquisição de novos conhecimentos e significados do conteúdo apreendido, no caso, mediados pelo desenvolvimento da estratégia de ensino proposta e dos recursos do software Cmap Tools®.

## RESULTADOS

As participantes eram do sexo feminino, entre 19 e 22 anos e cursavam pela primeira vez a disciplina Enfermagem na Saúde do Adulto e do Idoso. Todas declararam ter contato com o uso do computador para fins escolares e entretenimento.

Quando questionadas sobre suas experiências pessoais na construção do MC com o uso do software Cmap Tools®

em relação aos aspectos que favoreceram a execução da tarefa ou que dificultaram a aplicação das etapas (Figura 2)<sup>(11)</sup>.

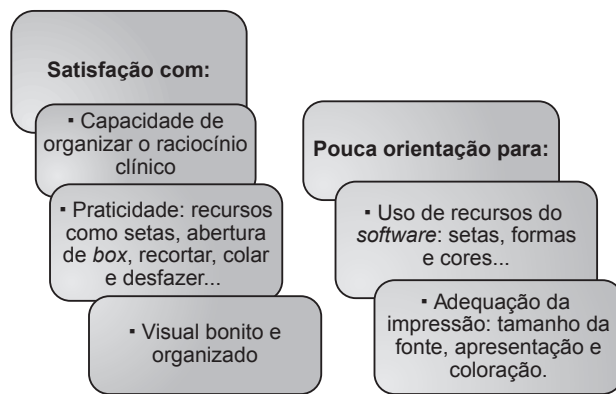


Figura 2 - Esquema representacional do uso software Cmap tools® por estudantes para a construção de Mapas Conceituais - São Paulo, 2009

Os aspectos que favoreceram a construção do MC pelo uso do software Cmap Tools® puderam ser sintetizados no sentimento de satisfação. Porém, como aspecto desfavorável, as estudantes mencionaram que o fato de terem recebido pouca orientação em relação ao manuseio do software Cmap Tools® dificultou, no início, a construção do MC.

(...) Minha dificuldade também foi no começo. A falta de orientação e ter que descobrir como colocava o link e um box mais para a esquerda, mais para a direita e organizar. Às vezes tinha um box no meio e você queria relacionar com as (caixas), mais longe era difícil (...) (E7).

Além disso, algumas participantes verbalizaram a dificuldade de desenvolver uma tarefa por meio de um software sobre o qual não tinham domínio. Observaram que, muitas vezes, o número de opções disponibilizadas pelo programa como a possibilidade de uso de setas, espaços previamente determinados para a colocação de palavras de ligação, entre outros, eram elementos complicadores na realização da tarefa.

(...) É, eu também achei que faltou um pouco de orientação de como mexer nele. Porque, às vezes a gente não quer que venha a palavra de ligação. E aí, até a gente descobrir como que foi para não vir (...). E também para a seta ficar tortinha (...) (E5).

Outro fator inquietante foi a configuração, pois houve discordâncias entre a configuração do MC virtual do MC impresso. Em tela, a configuração da fonte era, invariavelmente, maior do que no mapa impresso e as cores escolhidas para os boxes também apresentaram-se mais fortes quando impressão, dificultando a leitura dos textos contidos nos boxes.

(...) Visualmente (configuração em tela), parece que está na letra adequada e aí quando imprime fica bem menor, fica minúsculo e às vezes pela tela estava ótimo(...) (E2).

(...) da impressão, e também da cor. Porque, a gente colocou uma cor que no visor que estava boa em todos os computa-

dores. Mas, na hora de imprimir tinha que ser uma cor mais clara. Não dava (...) certo com cor mais escura (...) (E4).

No entanto, todas as participantes classificaram o software como um facilitador na construção do MC por subtrair o tempo dedicado à formatação do mapa, e reconheceram o estímulo que seu uso proporciona ao processo de criação. Para as depoentes, acrescentar uma idéia ou complementar as já existentes, utilizando as ferramentas do software, passou a ser uma atividade simples. Outras vantagens apontadas foram os recursos da autoformatação e manutenção do histórico das atividades realizadas.

(...) concordo que o fato de você puxar uma seta, já vir um quadradinho para você colocar a palavra de ligação e para você já inserir um box (...), para você escrever o que está relacionado à palavra de ligação, facilita muito (...) (E2).

(...) Permite otimização do tempo, pois caso haja mudança de idéias não há necessidade de perder o que já foi feito corretamente antes (...) (E6).

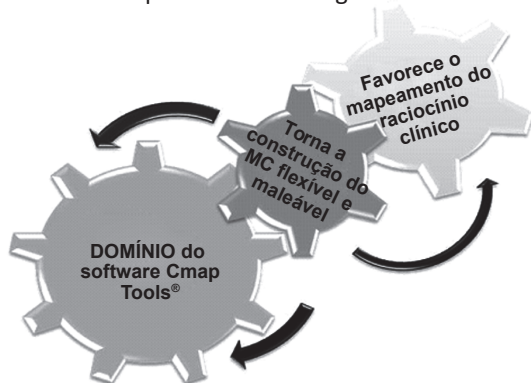
Unanimemente, todos os sujeitos classificaram que a praticidade do software Cmap tools® é incomparável a execução manual da mesma tarefa.

(...) Eu acho que na questão de organização é incomparável com o manuscrito. O Cmap Tools® é bem melhor, facilita muito (...) (E3).

Algumas ressaltaram que a organização e a facilidade de conexão entre os dados, informações e conceitos contidos nos box tornou o MC organizado e impulsionou a conectividade dos conceitos, traduzindo num desenvolvimento fluente e articulado do raciocínio clínico.

(...) Inclusive na questão educacional eu acho que facilita muito você ter a rapidez de raciocínio. Eu acho interessante (...) (E3).

Todas as participantes informaram utilizar o computador para trabalhos escolares tanto no ensino fundamental e médio como na graduação. Além disso, ressaltaram o fato de que utilizavam o computador e outros softwares tanto para trabalhos da graduação como para entretenimento. O conjunto dos dados que valorizaram o uso do software está esquematizado na Figura 3.



**Figura 3** - Esquema representacional das vantagens do uso do software Cmap tools® - São Paulo, 2009

Como pôde ser evidenciado, o software auxiliou no processo operacional do mapeamento do raciocínio clínico.

(...) O Cmap Tools® foi bem específico para o mapa conceitual mesmo (...) (E1).

(...) Eu citei o point (MS-Power Point®) porque eu já tentei fazer um trabalho escolar fazendo os boxes no point e ligando com aquelas retas e foi trabalhoso. Não era um mapa conceitual tão complexo que exigia tanto raciocínio clínico, mas (...) (E7).

As participantes afirmaram que reutilizariam o software Cmap Tools® e citaram que após a superação das primeiras dificuldades em relação ao uso do software Cmap Tools® o mesmo torna-se facilitador e parceiro no processo de construção do MC.

(...) Eu utilizaria sim, para ter uma visão mais abrangente no caso de algum paciente (...) (E1,E4).

## DISCUSSÃO

Apesar de estarem acostumadas com a utilização de recursos da informática e do Cmap Tools® ser apontado como um software amigável, os estudantes evidenciaram que os recursos que este disponibiliza necessitam ser apresentados e, se possível, ter seu uso elucidado para que os novatos o reproduzam. Novas estratégias de ensino demandam um período de adaptação por parte dos estudantes que deve ser considerada na programação da carga horária<sup>(12)</sup>.

Embora a literatura especializada e alguns respondentes indiquem a interface amigável do software, a presente investigação revelou a necessidade de familiarização entre o usuário e o programa para que haja melhor aproveitamento das inúmeras opções disponíveis no software.

Nesse projeto, as estudantes avaliaram como insuficientes as orientações recebidas pelas docentes da disciplina no início da tarefa em relação ao uso do software, bem como a leitura do manual online, e afirmaram que a pouca orientação foi responsável pelo retardo na execução da atividade.

O conhecimento sobre recursos da informática não dispensa o uso de manuais para quem inicia o uso do Cmap Tools®, pois este, em suas diferentes versões, não possui ferramentas auto-explicativas. Apesar de ter sido avaliado como insuficiente, o uso de manuais e a criação de ambientes virtuais são analisados como benéficos para a finalidade de promover plenárias e debates em prol da melhoria na compreensão conceitual sobre o funcionamento de qualquer software<sup>(13)</sup>.

As estudantes evidenciaram que o software proporciona a construção de um MC com visual agradável e livre da poluição de informações excedentes. Essa possibilidade de organização das informações durante a construção do MC foi ressaltada pelas estudantes como sendo de ex-

trema importância. O atributo de facilitador do software já foi definido por seus idealizadores, como também por usuários em diferentes níveis educacionais<sup>(14)</sup>.

Evidencia-se, assim, que os sujeitos do estudo apreciam e estão capacitados para o ensino que entrecruza tecnologia computacional e conteúdos da formação profissional. Porém, no campo didático ainda há poucos projetos de inovação que deslocam o ensino universitário das formas tradicionais para aquelas baseadas por computador ou outra tecnologia educacional<sup>(12-13)</sup>.

A disposição positiva demonstrada pelos respondentes quando questionados sobre a reutilização da estratégia de ensino do MC, certamente é um indicador de satisfação destes com a associação do MC e do software Cmap Tools® ou seja, os sujeitos demonstraram o quão produtivo torna-se a parceria entre estratégias de ensino e tecnologias computacionais. Mais do que isso, nos aponta um campo fecundo e pouco explorado na didática do ensino superior.

## CONCLUSÃO

Atualmente, a tecnologia oferece acesso rápido a um grande volume de informações, sendo a internet uma exemplificação fidedigna dessa máxima. A possibilidade de usufruir um software com interfaces multi-modais, que fornece soluções parciais ao usuário para a operacionalização de uma estratégia de ensino, como a desenvolvida e disponibilizada pelo Institute for Human and Machine Cognition ([www.ihmc.us](http://www.ihmc.us)), tem sido preponderante para que docentes e estudantes vençam as barreiras da rotina educacional centrada na relação emissor-receptor e vislumbrem o sentido real do aprender-a-aprender.

Os resultados evidenciaram o enriquecimento que o uso do software Cmap Tools® ofereceu ao processo de construção de mapa conceitual (MC), por favorecer a inclusão e exclusão de informações, possibilitar a distribuição espacial das mesmas, concentrá-las numa página, enfim, dinamicamente envolver o estudante na execução da tarefa, facilitando o processo e poupando o tempo despendido.

## REFERÊNCIAS

1. Enderns BC, Brito RS, Monteiro AI. Análise e pensamento crítico: uma relação complementar na enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm.* 2004;25(3):295-305.
2. Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES n.3, de 7 de novembro de 2001. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem [Internet]. Brasília; 2001[citado 2010 set. 17]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES03.pdf>
3. De Domenico EBL, Ide CAC. As competências do graduado em enfermagem: percepções de enfermeiros e docentes. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2006 [citado 2009 set. 6];19(4):394-401. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v19n4/v19n4a05.pdf>
4. Harada MJCS, Pedreira MLG, Peterlini MAS, Pereira SR. Erro humano: estratégias para a busca da segurança do paciente. São Paulo: Atheneu; 2006. O erro humano e a segurança do paciente; p. 1-18.
5. Daley BJ, Shaw CR, Balistrieri T, Glasenapp K, Piancentine L. Concept maps: a strategy to teach and evaluate critical thinking. *J Nurs Educ.* 1999;38(1):42-7.
6. Moreira MA, Masini EFS. Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro; 2001.
7. De Domenico EBL, Matheus MCC, Ohl RIB, Moreira RSL, Ferreira PB, Gutiérrez MGR, et al. Concept map applied to the development of nursing students clinical judgment [Internet]. 2007 [cited 2009 Nov 6]. Available from: <http://cmc.ihmc.us/cmc2008papers/cmc2008-p268.pdf>
8. Gomes AA. Apontamentos sobre a pesquisa em educação: usos e possibilidades do grupo focal. *Eccos Rev Cient.* 2005;7(2):275-90.
9. Dilorio C, Hockenberry-Eaton M, Maibach E, Rivero T. Focus groups: an interview method for nursing research. *J Neurosc Nurs.*1994;26(3):175-80.
10. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 2008.
11. Cabral ARY, Oliveira TR. Como criar Mapas Conceituais utilizando o CmapTools
12. Versão 3.x [Internet]. 2009 [citado 2009 mar. 3]. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br/lpd/ferramentas/cmaptools.pdf>
13. Merighi MAB, Kimura AF. Enfocando estratégias de ensino de pesquisa qualitativa utilizada na graduação da escola de enfermagem da universidade de São Paulo. *Rev Esc Enferm USP.* 2004;8(3):398-400.
14. Cogo ALP, Pedro EVR, Silveira DT, Silva APSS, Alves RHK, Catalan VM. Development and use of digital educative objects in nursing teaching. *Rev Latino Am Enferm.* 2007;15(4):699-701.
15. Simões JFFL, Garrido AFS. Finalidade das estratégias de supervisão utilizadas em ensaio clínico em enfermagem. *Texto Contexto Enferm.* 2007;16(4):599-308.