



## RELATO DE EXPERIÊNCIA

### TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA COMO PROPOSTA PARA INOVAÇÃO NO ENSINO DE ENFERMAGEM: EXPERIÊNCIA DOS ESTUDANTES

#### MEANINGFUL LEARNING THEORY AS A PROPOSAL FOR INNOVATION IN NURSING EDUCATION: STUDENT EXPERIENCE

#### TEORÍA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO COMO PROPUESTA DE INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN DE ENFERMERÍA: EXPERIENCIAS DE ESTUDIANTES

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

Anna Larissa de Castro Rego<sup>2</sup>

Kalyane da Silva Ferreira<sup>3</sup>

Sérgio Balbino da Silva<sup>4</sup>

Allyne Fortes Vitor<sup>5</sup>

Marcos Antonio Ferreira Júnior<sup>6</sup>

Doi: 10.5902/2179769213210

**RESUMO: Objetivo:** relatar as experiências de estudantes bolsistas vinculados ao projeto “A formação de conceitos no ensino de graduação em enfermagem à luz da teoria da aprendizagem significativa: construção de mapas conceituais com o uso do *software Cmap Tools®*”. **Método:** relato de experiências de estudantes bolsistas acerca de um projeto contemplado no Edital de Ações Integradas, publicado por uma Instituição de Ensino Superior, e desenvolvido entre os meses de janeiro a setembro de 2013. **Resultados:** estes são apresentados em três eixos propostos pelo projeto: ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, foi realizado um mini-curso sobre os mapas conceituais e instrumentalização do *software*, a produção de trabalhos científicos a partir do tema abordado e as contribuições dos estudantes bolsistas em trabalhos de pesquisa. **Considerações finais:** os estudantes bolsistas refletiram sobre o processo ensino-aprendizagem, com suas bases direcionadas para o aprendiz, quando este constitui o sujeito em formação para participar de maneira ativa na construção de sua estrutura cognitiva.

**Descritores:** Enfermagem; Educação em enfermagem; Aprendizagem; Educação.

**ABSTRACT: Aim:** to report the experience of scholarship students participating in the project “Building concepts in undergraduate nursing education in the light of the theory of meaningful learning: construction of concept maps using the *Cmap Tools®* software”. **Method:** report of experience of scholarship students about a project included in the Integrated Action Notice published by an institution of higher education and developed between the months of January to September 2013. **Results:** these are presented in three axes proposed by the project: teaching, research and extension. Thus, there was a mini-course on conceptual maps and instruction on the software, the production of scientific

<sup>1</sup> Enfermeira. Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: diana-rego@hotmail.com

<sup>2</sup> Estudante do curso de graduação em Enfermagem da UFRN. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: lala\_rn@hotmail.com

<sup>3</sup> Estudante do curso de graduação em Enfermagem da UFRN. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: k.a.l.y.a.n.e@hotmail.com

<sup>4</sup> Estudante do curso de graduação em Enfermagem da UFRN. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: dergyo@gmail.com

<sup>5</sup> Enfermeira. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem da UFRN. Professora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFRN. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: allynefortes@yahoo.com.br

<sup>6</sup> Enfermeiro. Professor Adjunto do Departamento de Enfermagem da UFRN. Professor do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFRN. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: marcosjunior@ufrnet.br



*papers on the topic addressed and the contribution of scholarship students in scientific studies. Final considerations: the scholarship students reflected on the teaching-learning process, with bases directed to the learner, since it constitutes the subject in training to actively participate in building their cognitive structure.*

**Descriptors:** Nursing; Nursing education; Learning; Education.

**RESUMEN: Objetivo:** relatar la experiencia de estudiantes becarios asociados al proyecto "La formación de conceptos en la enseñanza de grado en enfermería a la luz de la teoría del aprendizaje significativo: construcción de mapas conceptuales utilizando el software Cmap Tools®" **Método:** informe de estudiantes becarios sobre un proyecto contemplado en la Convocatoria de Acción Integral, publicada por una institución de educación superior y desarrollado entre enero-septiembre de 2013. **Resultados:** éstos se presentan en tres ejes propuestos por el proyecto: docencia, investigación y extensión. Así, se realizó un mini-curso sobre mapas conceptuales para la explotación del software, la producción de artículos científicos sobre el tema y la contribución de los estudiantes becarios en el trabajo de investigación. **Consideraciones finales:** los estudiantes becarios reflexionaron sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, con sus bases dirigidas al alumno, cuando éste se constituye como sujeto en formación para participar activamente en la construcción de su estructura cognitiva.

**Descriptores:** Enfermería; Educación en enfermería; Aprendizaje; Educación.

## INTRODUÇÃO

A Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), proposta por David Ausubel, propõe um modelo de aprendizagem no qual o indivíduo amplia seu conhecimento por meio da assimilação de novos conceitos com os pré-existentes. De acordo com a TAS, isso se dá por meio de um sistema de ancoragem, no qual a informação anterior se ancora às novas informações e assim, expande sua estrutura cognitiva.<sup>1</sup>

As principais características da aprendizagem significativa são a não arbitrariedade, que se entende por uma relação lógica e relevante entre a nova ideia e as outras existentes, que serve de base para incorporar, compreender e fixar os novos conhecimentos na estrutura cognitiva do aprendiz. Assim como, a característica substantiva com o qual garante que uma vez aprendido determinado conteúdo, o sujeito será capaz de expressar a essência da nova informação com suas próprias palavras.<sup>2</sup>

Ao analisar os fatores para que a aprendizagem significativa seja desenvolvida, Ausubel enumera três: 1) as características do material a ser estudado, 2) o desenvolvimento da estrutura cognitiva e 3) a disposição para aprender.<sup>3</sup>

Diferentemente da TAS, a aprendizagem mecânica ou memorística apresenta-se como outra forma de aprendizagem, uma vez que o indivíduo absorve de forma exata e não substantiva o novo material estudado, portanto, não consegue elaborar sua própria definição da ideia principal e se restringe apenas a repetir as mesmas palavras. Nesse sentido, Ausubel sugere a utilização da aprendizagem mecânica quando não existir no arcabouço cognitivo do aprendiz ideias prévias que possibilitem o processo de ancoragem.<sup>4</sup>

De acordo com a teoria ausubeliana, na qual o aprendiz desenvolve em sua estrutura cognitiva significados com base em conhecimentos mais gerais para em seguida partir para conceitos mais específicos de um determinado assunto, tem-se os Mapas Conceituais (MC), propostos por Novak e Gowin, enquanto aplicabilidade prática da TAS a partir da hierarquização dos conceitos relacionados entre si por termos de ligação. Os MC permitem uma maior compreensão com retenção de ideias, uma vez que o indivíduo

ressalta as características relevantes da temática estudada com exercitação e aprimoramento da sua aprendizagem.<sup>5</sup>

Para viabilizar a elaboração dos MC, foram desenvolvidos alguns softwares para facilitar a sua construção, entretanto, destaca-se o *software Cmap Tools*<sup>®</sup>. Este é um programa de domínio público, disponível no idioma Português, elaborado pelo Instituto de Cognição Homem Máquina da Universidade do Oeste da Flórida nos Estados Unidos da América (EUA).<sup>3</sup>

Por meio deste *software*, é possível que o aluno tenha uma liberdade maior para incluir e excluir informações, além de possibilitar a distribuição espacial das mesmas e concentrá-las em uma única página. Dessa forma, a utilização do *Cmap Tools*<sup>®</sup> envolve o estudante na execução da tarefa, facilita o processo e diminui o tempo despendido, quando comparado à construção de mapas de forma manual.<sup>3</sup>

O desenvolvimento de diferentes competências para ensinar e aprender neste início de século converge para uma ação pedagógica crítica e transformadora, e a utilização de ferramentas e recursos das tecnologias educacionais pode significar aprender a aprender, o que modifica os paradigmas educacionais vigentes até então, e aponta a necessidade de modificações nos papéis dos sujeitos envolvidos neste processo.<sup>6</sup>

Em relação aos cursos de graduação em enfermagem, eles podem apresentar falhas na formação dos profissionais enfermeiros com vistas na atuação nos campos da docência e da assistência, uma vez que a educação continua direcionada para atividades assistenciais de caráter curativo e fragmentado.<sup>1</sup>

As estruturas curriculares dos cursos de enfermagem, em geral, contam com um quantitativo muito elevado de conteúdos para serem trabalhados em um curto período de tempo. Além disso, as informações são lecionadas de forma homogênea sem ressaltar quais os conceitos de maior abrangência, o que dificulta para que o aluno estabeleça uma relação mais efetiva entre a teoria e a prática.<sup>7</sup>

Alguns autores afirmam que o método de ensino tradicional inibe a capacidade do estudante de enfermagem em realizar suas próprias inferências, como exemplo, os planos de cuidados de enfermagem que tendem a engessar os fatos ao invés de trabalharem conceitos ligados ao assunto.<sup>8</sup> Contudo, o mapa conceitual mostra-se relevante quando ajuda a moderar este efeito e possibilita a aprendizagem significativa, além de favorecer ao estudante o desenvolvimento do raciocínio clínico, bem como a tomada de decisões referentes aos cuidados, com intervenções eficientes e seguras e a aquisição de uma postura independente em relação ao processo ensino-aprendizagem.<sup>9</sup>

Esse relato se refere à experiência dos estudantes de enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), bolsistas vinculados ao projeto de Ações Acadêmicas Integradas “A formação dos conceitos do ensino de graduação em enfermagem à luz da teoria da aprendizagem significativa: construção de mapas conceituais com o uso do *software CmapTools*<sup>®</sup>”, para realização de ações integradas de ensino, pesquisa e extensão sobre a temática.

Portanto, este estudo teve como objetivo relatar a experiência de estudantes bolsistas vinculados ao projeto “A formação de conceitos no ensino de graduação em enfermagem à luz da teoria da aprendizagem significativa: construção de mapas conceituais com uso do *software Cmap Tools*<sup>®</sup>”.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo do tipo relato de experiência, referente à vivência dos estudantes bolsistas do curso de graduação em enfermagem, vinculados ao projeto: “A formação de conceitos no ensino de graduação em enfermagem à luz da teoria da aprendizagem significativa: construção de mapas conceituais com uso do *software Cmap Tools*<sup>®</sup>”.



Este projeto foi aprovado no edital denominado “Ações Integradas”, publicado por uma Instituição de Ensino Superior, em que o projeto deve ser caracterizado como um conjunto de atividades acadêmicas, que parte do princípio da tríade que a universidade propõe: pesquisa, ensino e extensão. Além de objetivos específicos, de natureza tecnológica, ética, política, social e artístico-cultural, pode apresentar quatro possibilidades de integração entre as dimensões acadêmicas como, ensino-pesquisa-extensão; ensino-extensão; ensino-pesquisa; pesquisa-extensão.

Dessa forma, por ser contemplado neste edital, o Projeto acima mencionado, cumpriram-se as exigências mínimas ao apresentar atividades acadêmicas nas áreas de ensino, pesquisa e extensão relativas à temática que se propôs.

O protocolo de pesquisa foi aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN, conforme orientações previstas na Resolução nº. 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Pesquisa, sob o parecer nº. 262.679 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº. 11706412.3.0000.5537. Este projeto foi desenvolvido no período de janeiro à setembro de 2013, com recursos financeiros da Instituição de Ensino, como previsto no edital, e compuseram a equipe técnica, estudantes do curso de graduação em enfermagem, estudantes de pós-graduação em enfermagem no nível de mestrado e professores doutores vinculados à instituição e ao programa de pós-graduação em enfermagem.

Durante o desenvolvimento deste projeto, os estudantes bolsistas vivenciaram algumas etapas, dentre elas, destacam-se: preparação para o desenvolvimento do projeto, com análise e discussão de artigos para aprofundarem do conhecimento dos estudantes e do coordenador do projeto quanto à temática, com subsequente elaboração de MC e material audiovisual, que serviu de subsídio para futuros treinamentos na área; treinamento quanto ao manuseio do *software Cmap Tools®*; posteriormente foram monitores em outro treinamento direcionado à comunidade acadêmica; e auxiliaram no desenvolvimento de uma dissertação de mestrado, na etapa da coleta de dados, em que os sujeitos da pesquisa construíram os MC.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a contemplação do projeto no Edital de Ações Integradas para provimento de aporte financeiro, houve o processo de seleção dos bolsistas para participarem da proposta, foram selecionados dois estudantes para serem bolsistas remunerados e um estudante para ser bolsista voluntário.

O desenvolvimento da pesquisa partiu de todo um planejamento teórico e metodológico, norteado por um cronograma de atividades que foi elaborado previamente pelo coordenador do projeto. As atividades a serem cumpridas incluíram desde a capacitação prévia dos bolsistas, pela necessidade de competências e habilidades adequadas ao tema em estudo, bem como a importância da formação de conceitos em suas estruturas cognitivas, a partir da seleção, leitura, análise e discussão de artigos científicos sobre a temática, até a participação como monitores em um minicurso destinado à comunidade acadêmica.

### Apropriação da temática e preparação para o ensino

Os estudantes tiveram uma primeira aproximação com a temática, com reuniões semanais em que artigos publicados na área eram analisados e discutidos juntamente com os demais membros da equipe. Após a familiarização com o tema, houve a confecção dos MC, construídos individualmente e de forma manual, como ferramenta de ensino-aprendizagem.

Esta etapa inicial envolveu a criação dos primeiros MC. Os estudantes escolheram temas que tivessem interesse na enfermagem, posteriormente, foram selecionados temas pré-determinados para observar e analisar as diferenças apresentadas por cada estudante bolsista. Essa técnica foi utilizada para subsidiar as discussões, uma vez que duas pessoas distintas dificilmente construirão MC iguais sobre o mesmo assunto. Possivelmente, elas podem utilizar os mesmos conceitos-chaves, contudo, não estabelecerão as mesmas relações entre esses conceitos.<sup>5</sup>

Os MC podem ser usados para se obter uma visualização da organização conceitual que o aprendiz atribui a um dado conhecimento como instrumento de avaliação da aprendizagem. Trata-se de uma técnica não tradicional de avaliação, que busca informações sobre os significados e relações significativas entre conceitos-chave da matéria de ensino, segundo o ponto de vista do aluno. É mais apropriada para uma avaliação qualitativa, formativa, da aprendizagem.<sup>10</sup>

Em uma segunda etapa, em que os estudantes bolsistas já estavam familiarizados com a TAS e os MC, foi proposta a construção de mapas por meio do *software Cmap Tools*<sup>®</sup>. Essa ferramenta eletrônica tornou mais fácil a confecção dos mesmos, além de dispendir menos tempo para a sua criação e facilitar a aprendizagem significativa.

Em geral, um MC facilita a percepção e compreensão do conhecimento por parte do estudante em várias situações, por exemplo, há uma relação direta entre a memória visual e as imagens que são expostas, em consequência das suas propriedades visuais e espaciais o qual não excede as limitações da memória de curto prazo, diferentemente de um texto que exige grandes transformações cognitivas.<sup>5</sup>

## Desenvolvimento de atividades de extensão

Como atividade prevista pelo projeto, foi realizado um minicurso intitulado “Mapas Conceituais: concepção teórica, aplicações pedagógicas e elaboração com uso do *software Cmap Tools*<sup>®</sup>”, um curso de extensão destinado aos estudantes de pós-graduação em Enfermagem no nível de mestrado e doutorado, a fim de apresentar e estimular o uso dos MC como ferramenta de auxílio no processo ensino-aprendizagem. O público-alvo foi selecionado pela sua proposta de formação de futuros educadores.

O minicurso aconteceu em duas etapas. Inicialmente, foi exposto aos participantes a TAS e sua aplicação prática por meio dos MC no processo de ensino. Essa exposição ocorreu a partir de uma apresentação multimídia, com uso de material audiovisual, elaborado previamente pelos estudantes bolsistas, que atuaram como monitores durante todo o minicurso. Ao final da primeira etapa, foi proposto que os participantes formassem grupos para elaboração de MC de forma manual, com temas distintos, possibilitando a comparação dos mapas entre os componentes do mesmo grupo e com os demais grupos da turma.

Esta técnica objetivou estimular a compreensão da importância da vivência individual na elaboração do MC, em que foi possível observar semelhanças por meio dos termos-chaves, assim como, as relações estabelecidas entre os mesmos. E ainda, foi identificadas diferenças entre os mapas, que se justificam pela forma individual de organização da estrutura cognitiva do ser humano. Embora, os participantes, estudantes de pós-graduação, tivessem conteúdos similares da enfermagem, sua forma de assimilação e exposição se diferencia por todo o contexto sociocultural a que pertencem, por seus conhecimentos prévios já estabelecidos e a forma como se posicionam frente um novo tópico científico.

Na segunda etapa do minicurso, realizada na semana seguinte, os participantes foram apresentados ao *software Cmap Tools*<sup>®</sup>, com todas as orientações necessárias para o manuseio da ferramenta para elaboração de MC; posteriormente foram encaminhados ao laboratório de informática para construção dos MC com uso do *software*; identificaram as vantagens do uso dos MC no processo de ensino-aprendizagem; e a praticidade do uso do *software* na criação daqueles.

Um estudo realizado na Escola Paulista da Universidade Federal de São Paulo, que avaliou estudantes de enfermagem, evidenciou uma resposta positiva dos alunos quanto ao uso do *software* no sentido da construção do MC, pela facilidade de inclusão e exclusão de informações, disposição espacial, concentração destas em uma página, o que dinamiza o processo de construção e o tempo gasto.<sup>3</sup>

Dessa forma, essas ferramentas viabilizadas pela tecnologia de informação permitem simular situações com diversas demandas clínicas, reduz probabilidade de erro e aumenta a segurança do usuário além de favorecer o domínio das técnicas e estimular a tomada de decisão.<sup>11</sup>

A participação dos estudantes bolsistas, enquanto monitores, foi de grande importância para a viabilidade e sucesso do minicurso. Estes contribuíram de forma significativa no auxílio aos participantes do minicurso, uma vez que aqueles já apresentavam domínio da temática tanto de forma teórica quanto prática, na elaboração dos MC manuais e por meio do *software*.

### A atividade de pesquisa, do ensino e da extensão

Quanto à atividade acadêmica referente à pesquisa, os estudantes bolsistas foram indispensáveis, pois contribuíram na etapa de Coleta de Dados de uma Dissertação de Mestrado, que teve como objetivo comparar a aprendizagem de conceitos de alunos do curso de graduação em enfermagem quando submetidos a formas distintas de ensino, com o uso da TAS para embasamento teórico e metodológico da intervenção, comparada ao método tradicional de ensino.

Essa dissertação teve dados coletados, por meio do desenvolvimento de MC por estudantes do curso de graduação em enfermagem, matriculados no quinto período do curso, que compuseram os sujeitos da pesquisa. Dessa forma, os estudantes bolsistas do projeto puderam auxiliar a pesquisadora no treinamento prévio desses sujeitos para elaboração adequada dos MC e minimizar os possíveis vieses do estudo.

Para os estudantes bolsistas, como membros do projeto e indivíduos em formação, a experiência com a TAS se mostrou efetiva e benéfica no processo de ensino-aprendizagem, o que proporciona a formação de profissionais competentes e hábeis com grande potencial crítico, uma vez que as propostas curriculares das escolas de enfermagem, em geral, desenvolvem grande quantidade de conteúdo em curto intervalo de tempo.

Por fim, como avaliação final do projeto executado, recomenda-se a utilização da TAS enquanto teoria que subsidia um ensino transformador, que oferece uma forma diferente do fazer pedagógico na formação superior em Enfermagem, com vistas ao alcance de competências e habilidades atualmente pouco exploradas na formação inicial. É, portanto, necessário investir na formação dos enfermeiros e é, importantíssimo observar os resultados advindos dessa formação, especialmente avaliar as transformações nos processos cognitivos e as propostas de mudanças das práticas assistenciais.<sup>12</sup>

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização das atividades acerca da TAS voltadas para o curso de enfermagem, os bolsistas tiveram a oportunidade de refletir sobre o processo ensino-aprendizagem com bases direcionadas para o aprendiz, como sujeito em formação que participa de maneira ativa na construção de sua formação.

As atividades de extensão contribuem para aproximar a teoria da realidade e favorecem o desenvolvimento do senso crítico do aprendiz, quando se exige do aluno a capacidade de refletir acerca das relações entre a teoria e a prática, assim como as situações adversas que podem surgir.



Dessa forma, a TAS se apresentou como subsídio para um método de ensino transformador que busca, por meio da valorização dos conceitos prévios do estudante e da construção de mapas conceituais, a formação crítica e pró-ativa almejadas para os estudantes e futuros enfermeiros.

## REFERÊNCIAS

1. Mendoza IYQ, Peniche ACG. Intervenção educativa sobre hipotermia: uma estratégia de ensino para aprendizagem em centro cirúrgico. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(4):851-7.
2. Moreira MA, Caballero MC, Rodríguez ML, coordenadores. *Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo*. España: Burgos; 1997. p. 19-44.
3. Ferreira PB, Cohrs CR, De Domenico EBL. Software CMAP TOOLS® para a construção de mapas conceituais: a avaliação dos estudantes de enfermagem. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(4):967-72.
4. Tavares R. Aprendizagem significativa e o ensino de ciências. *Ciências e Cognição*. 2008;13(1):94-100.
5. Tavares R. Construindo mapas conceituais. *Ciências e Cognição*. 2007;12:72-85.
6. Prado C, Vaz DR, Almeida DM. Teoria da aprendizagem significativa: elaboração e avaliação de aula virtual na plataforma Moodle. *Rev Bras Enferm*. 2011;64(6):1114-21.
7. Soubhia Z, Ruffino, MC. A aprendizagem significativa e suas implicações para o ensino de enfermagem de AUSUBEL. *Semina: Ci Biol Saude*. 1992;13(2):81-3.
8. Wheeler LA, Collin SK R. The influence of concept mapping on critical thinking in baccalaureate nursing students. *J Prof Nurs*. 2003;19(6):339-46.
9. De Domenico EBL, Piconez SCB, Rivero de Gutiérrez MG. Mapas conceituais para a resolução de casos clínicos como uma estratégia de ensino e aprendizagem a ser explorada na formação de enfermeiros: um ensaio. *Online Braz J Nurs*. 2009;8(1).
10. Moreira MA. Mapas conceituais e aprendizagem significativa [Internet]. Instituto de Física da UFRGS, 1997 [acesso em 2013 fev 13]. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>.
11. Vendruscolo C, Trindade LL, Prado ML, Luz JH, Sasso GTMD, Erdmann AL. A informática na formação e qualificação dos profissionais de saúde: uma revisão integrativa. *Rev Enferm UFSM*. 2013;3(3):539-46.
12. Cerullo JASB, Cruz DALM. Raciocínio clínico e pensamento crítico. *Rev Latinoam Enferm*. 2010;18(1):[06telas].

Data de recebimento: 19/03/2014

Data de aceite: 20/02/2015

Contato com autor responsável: Diana Paula de Souza Rego Pinto Carvalho  
Endereço postal: Rua Dr. Alexander Fleming, nº 1846. CEP: 59082-020. Natal-RN  
E-mail: [diana-rego@hotmail.com](mailto:diana-rego@hotmail.com)