

ESTRATÉGIAS COMBINATÓRIAS PARA DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS (BÁSICAS, EPISTÊMICAS E CONCEITUAIS) NA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Rosária Helena Ruiz Nakashima, Universidade Federal do Tocantins, Brasil

Stela Conceição Bertholo Piconez, Universidade de São Paulo, Brasil

Email: rosaria@uft.edu.br

Resumo. Esse trabalho identifica competências (básicas, conceituais e epistêmicas) avaliadas com o uso do mapeamento conceitual, mediante combinatória de estratégias (exposição docente, seminários, grupo focal, exibição de filme e atividades de mapeamento conceitual), para estudar os pensadores Bourdieu e Gramsci, por estudantes do Curso de Licenciatura de uma universidade federal brasileira. Observou-se a ausência de subsunçores nas atividades iniciais, mas a combinatória de estratégias e recursos utilizados os ativou, de modo a favorecer a diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa, importantes processos cognitivos para a Aprendizagem Significativa.

Palavras-chaves: Aprendizagem significativa, Mapeamento conceitual, Competências básicas, epistêmicas e conceituais.

1 Introdução

Esta pesquisa é produto de um estudo científico que considerou a perspectiva cognitiva da Aprendizagem Significativa (Ausubel, 1963) como horizonte teórico interpretativo dos dados coletados. O foco de estudo foi a construção de conceitos no campo da Sociologia da Educação, componente curricular da formação dos estudantes do curso de Licenciatura da Universidade Federal do Tocantins - Brasil. Os mapas elaborados pelos estudantes revelaram as contribuições do mapeamento conceitual para o desenvolvimento de competências educacionais (Cañas & Novak, 2010; Cáceres, Cejudo & Royo, 2012; Velásquez, Ibañez & Restrepo, 2012).

Esta pesquisa identificou os conhecimentos prévios, relativos aos conceitos de Gramsci (2001) e de Bourdieu (1998), com a finalidade de ampliar a estrutura conceitual destes conhecimentos e a organização de material significativo para o desenvolvimento de competências básicas, epistêmicas e conceituais (Martin & Vallance, 2008) para a formação docente (Brasil, 2002). Os mapeamentos elaborados (*software CmapTools*) pelos estudantes, após exposição docente, permitiram aos pesquisadores analisar as características da Aprendizagem Significativa. Observou-se certa ausência inicial de subsunçores e muitos desafios em sua elaboração, revelando que a mera exposição do professor sobre conceitos a serem estudados são insuficientes para o desenvolvimento das competências previstas. As reflexões acerca dos significados e sentidos atribuídos ao tema em questão contribuíram para incentivar a utilização de mais estratégias que, combinadas ao mapeamento conceitual, trouxeram ao processo cognitivo maior dinamicidade e aprimoramento da Aprendizagem Significativa.

2 Os conhecimentos prévios e os mapas conceituais

Esta pesquisa envolveu a participação de 19 estudantes da licenciatura, sendo que 57% eram mulheres e 43% homens; 71% tinham de 17 a 24 anos e 29% de 31 a 40 anos. Foram elaborados oito mapas conceituais por estratégias de dinâmica de grupo.

Uma exposição docente sobre Bourdieu e Gramsci contendo históricos de suas ideias e principais conceitos de suas teorias, sob a perspectiva sociológica, deu início às atividades com os estudantes. Na sequência, foram realizados seminários sobre a leitura de textos dos autores e utilizadas estratégias de grupo focal com a finalidade de avaliar a compreensão da estrutura conceitual apresentada na exposição do professor e, conseqüente entendimento dos estudantes. Desafios se apresentaram na identificação dos subsunçores. De acordo com Ausubel, na reconciliação integrativa, mais associada à aprendizagem superordenada, os estudantes deveriam ter buscado integrar os significados novos aos conceitos prévios já existentes, delineando, por exemplo, as similaridades e/ou as diferenças entre as ideias relacionadas. Entretanto, a exposição docente, os grupos focais e as dinâmicas dos seminários trouxeram reduzida contribuição para tal atividade cognitiva, embora percebida pela representação nos mapas conceituais. A estratégia de assistir o filme americano “*Coach Carter: treino para vida*” (2005), dirigido por Thomas Carter, sobre uma situação concreta de uma escola, favoreceu a ativação de conhecimentos prévios subliminares, que agregados às demais estratégias já utilizadas e

aos conceitos sociológicos estudados evidenciaram a interpretação e a compreensão da complexidade dos mesmos.

A Figura 1, ilustra mapa final elaborado que revela os processos cognitivos implícitos no estabelecimento de relações dos conceitos estudados, representados por setas diferenciadas com relações de subordinação entre conceitos e hierarquia; diferenciação progressiva e reconciliação integrativa.

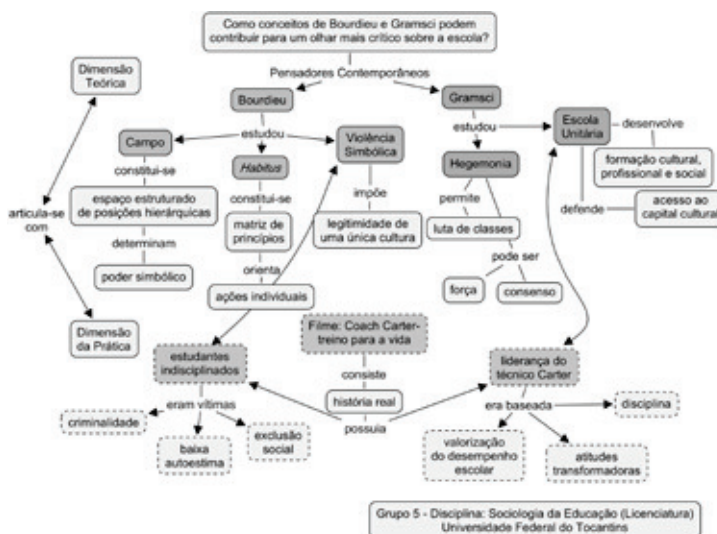


Figura 1: Mapeamento conceitual elaborado por um dos grupos.

3 Aprendizagem Significativa e o desenvolvimento de competências

Os mapas conceituais (*software CmapTools*) construídos revelaram graficamente as relações das demais estratégias previstas analisadas sob a perspectiva da teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel. Outro fato importante foi a possibilidade de avaliação do desenvolvimento das competências básicas, epistêmicas e conceituais (Martin & Vallance, 2008).

3.1 Competências Básicas

As competências básicas são conquistadas pelas tarefas do núcleo central dos currículos, as quais incluem disposição para aprender, ter novas ideias e consolidar informações estudadas. Nesta pesquisa foi privilegiada como competência básica, o conhecimento e uso do *software CmapTools* além da motivação para aprender a usá-lo e a produção de novas relações. Na Tabela 1, em relação ao domínio de conhecimentos de informática relacionados ao uso do *software*, os estudantes 1 e 3 confirmaram a sua usabilidade técnica. Os estudantes numerados como 8 e 10, por exemplo, forneceram evidências do aprimoramento das competências básicas, especificamente na produção de novas ideias, representadas pela confiança não só na tecnologia, mas no seu potencial transformador para contribuir de forma eficaz em contextos educativos (Martin & Vallance, 2008).

Tabela 1: Competências Básicas - Excertos das reflexões dos estudantes

Desenvolvimentos Cognitivos	Reflexões dos estudantes
Habilidades básicas (conhecimento e domínio do <i>software CmapTools</i>)	Estudante 1: Não tive dificuldade com o <i>software</i> , porque ele não é complicado como outros que você não consegue memorizar onde estão as ferramentas. Outra vantagem é que dá para produzir mapas de diferentes assuntos e depois fica fácil localizar o arquivo no computador. Estudante 3: O <i>software</i> é fácil de usar e é bom porque dá pra editar o conteúdo inserido, deixando as ideias organizadas, sem precisar de conhecimentos avançados de computação.
Produção de novas ideias	Estudante 8: O mapa vai deixando mais claro novas relações, pois já havíamos estudado as teorias e pudemos articular com o filme, ilustrando cada conceito com as cenas da escola. Estudante 10: Um mapa conceitual nunca termina, porque quando colocamos um conceito já aparecem outros e novas relações vão sendo estabelecidas.
Novas Relações	Estudante 14: Ao relacionar o filme com os conceitos de Gramsci e Bourdieu comecei a ver o mundo com os olhos mais críticos sobre a área da educação. Essa é a vantagem do mapa conceitual, que permite a planificação das ideias, nos ajudando a construir uma trilha de conceitos, tornando mais claro o seu entendimento sobre o tema. Estudante 16: No mapa fizemos interligações com os conteúdos estudados, consolidando a aprendizagem e unindo a teoria com a prática. Esses elos que conseguimos detectar formou um saber mais concreto sobre os conteúdos estudados em sala de aula (violência simbólica, campo, <i>habitus</i> , escola unitária, hegemonia). Foi como se você colocasse no papel o que passa em sua mente, você visualiza as relações, usa as setas, os "nós".

Na competência básica de estabelecer novas relações, a consolidação de conceitos aprendidos anteriormente, conforme a ótica dos estudantes 14 e 16, enfatizou que um mapa conceitual favorece o planejamento e organização das ideias e novas relações, um verdadeiro roteiro de conceitos que pode ser construído processualmente. De acordo com Cañas & Novak (2010), um mapa conceitual serve como um itinerário para os estudantes saberem como estudar ou aprender um determinado conteúdo.

3.2 Competências Epistêmicas

A fluência ou competência epistêmica é representada pela aprendizagem de relacionar a teoria com a experiência; identificar aplicações e exemplos práticos da teoria; descobrir o desenvolvimento de valores e a relacionar novos conceitos ligados à aprendizagem, que podem ser compartilhados por meio de atividades colaborativas. Na Tabela 2, os estudantes 2 e 4 registraram que o mapeamento colaborou para a articulação da teoria e prática, contribuindo para a assimilação dos conceitos aprendidos. A teoria da assimilação de aprendizagem de Ausubel tem como foco o processo de interconexão entre o material recém-aprendido e os conceitos que podem ser articulados para a resolução de problemas em outras áreas de sua vida, de acordo com novas necessidades ou interesses (Ausubel, Novak & Hanesian, 1980).

Tabela 2: Competências Epistêmicas - Excertos das reflexões dos estudantes

Desenvolvimentos Cognitivos	Reflexões dos estudantes
Aplicação da teoria na prática	Estudante 2: Com o mapa dá pra traçar linhas de sobre tema abordado pelo professor. Nessa atividade pudemos estudar as teorias do Bourdieu e Gramsci e relacioná-las em um caso real, conhecido através do filme. Estudante 4: O mapeamento foi ficando mais claro com a teoria relacionada a uma prática; também percebemos que existem infinitos conceitos que podemos ligar com outros no meu mapa.
Valores	Estudante 5: O mapeamento conceitual traz o companheirismo com minha colega, onde colocamos conhecimentos que se completaram um ao outro, trazendo assim melhor desenvolvimento da atividade. Estudante 8: Foi bom saber que a minha visão do filme não é a mesma que minha colega acha, ou até mudar algum conceito que eu tive por causa da outra opinião dela.
Conexões	Estudante 9: Foi ótimo trabalhar com o <i>CmapTools</i> com a finalidade de sistematizar os conteúdos estudados... Estudante 13: O mapeamento é muito flexível. Dá pra trabalhar a organização, facilidade de compreensão porque colocamos as ideias, ajeitando as flechas, as caixas, mudando as cores e os formatos das caixas.

Os estudantes 5 e 8 destacaram a valorização do trabalho cooperativo como contribuição para o processo individual de aprendizagem. Para Novak & Cañas (2006), os mapas conceituais usados em sala de aula organizam o trabalho coletivo, auxiliam os grupos na representação de suas estruturas cognitivas e de conhecimento construído; identificam etapas de processos de pesquisa e mostram resultados de questões e interpretação de teorias, leituras etc. O trabalho cooperativo também está relacionado às competências epistêmicas, como a capacidade de fazer conexões de conceitos de diversas áreas do conhecimento com a aprendizagem, confirmado pelos estudantes 9 e 13. O mapeamento como um itinerário oferece alternativas para o estudante escolher a forma de proceder por meio de atividades planejadas, na geração de processos auto organizados, processos não-lineares, destinados ao desenvolvimento de diferentes habilidades (Cañas & Novak, 2010).

3.3 Competências Conceituais

As competências conceituais são representadas pela declaração de conceitos mais próximos das competências argumentativas (Goodyear, 2001 *apud* Martin & Vallance, 2008), tais como diferentes pontos de vista, avaliação crítica e compreensão. Estas são ilustradas pelos excertos dos estudantes na Tabela 3.

Tabela 3: Competências Conceituais - Excertos das reflexões dos estudantes

Desenvolvimentos Cognitivos	Reflexões dos estudantes
Pontos de vista alternativos	Estudante 6: Eu vi cenas sobre a violência simbólica que o meu colega não percebeu, mas ele também compreendeu melhor o conceito de escola unitária do que eu. Um ajudou o outro. Estudante 16: O filme ajudou nós 3 a compreendermos os conceitos abstratos da disciplina. O pensamento foi complementado, conseguindo assim juntar as ideias, as opiniões e registrar no <i>software</i> .
Avaliação crítica	Estudante 15: No mapeamento dá pra conectar um conceito ao outro e relacionar com os desafios que temos na escola hoje. Acho que ainda dá pra melhorar o mapa, porque eu poderia ter acrescentado mais coisas, que não lembramos na hora. O importante é que aprendi sobre os conceitos sociológicos que pareciam muito complexos. Estudante 19: Quando fomos fazer o mapa, tivemos que relacionar os conceitos com o filme, e alguns eu não lembrava mais e isso fez com que eu relese os textos e anotações, relacionando com o dia a dia da escola e os conceitos não ficaram soltos. Eu gostei da metodologia, achei que seria chato rever os conceitos, mas foi muito bom, porque a gente aprende melhor quando entende a relação da teoria com a prática.
Compreensão	Estudante 12: Fazer o trabalho em dupla foi muito bom para socializar os nossos entendimentos dos conceitos do Bourdieu, Gramsci e sobre o filme. Podemos desenvolver uma forma de pensar direta e objetiva, uma organização de pensamentos, ajudando na elaboração de sínteses dos conteúdos. Estudante 17: Com a utilização do mapa conceitual houve uma melhor compreensão dos conceitos, articulando teoria e a prática. As habilidades desenvolvidas foram: valorização do trabalho em grupo, organização do pensamento, capacidade de síntese, de fazer ligações entre conceitos e identificação de problemas relacionados a realidade escolar. Ficou fácil identificar os conceitos de hegemonia e violência simbólica, pois muitas coisas do filme também acontecem aqui nas escolas públicas.

Os estudantes 6 e 16 registraram também o trabalho cooperativo como forma de se conhecer diferentes pontos de vista. Os estudantes 15 e 19 destacaram suas avaliações críticas, identificando que o mapeamento é um recurso flexível, aberto à atualização. Os estudantes 12 e 17 registraram que o mapa conceitual final elaborado por eles permitiu a visualização de como as atividades colaborativas e a combinatória de estratégias contribuíram para a compreensão dos conceitos da disciplina, articulados com uma realidade escolar, apresentada no filme.

4 Considerações Finais

A estratégia de mapeamento conceitual no desenvolvimento de competências relevantes auxilia a organização de conceitos estudados. Contudo, o uso de diversas estratégias combinatórias revelou-se promissor na consideração dos conhecimentos prévios, na formação de subsunçores e no desenvolvimento da aprendizagem significativa. Pôde-se perceber o atendimento às conexões realizadas da exposição de conceitos pelo docente, as atividades colaborativas dos seminários e grupos focais e a importância de situação contextualizada pelo filme de conceitos sociológicos.

A avaliação do professor sobre as competências construídas (básicas, epistêmicas e conceituais) tem suporte relevante na representação dos mapas conceituais. Tal suporte favorece a identificação e/ou ativação dos subsunçores, o desenvolvimento de processos cognitivos de diferenciação progressiva e de reconciliação integrativa. A combinatória das estratégias, permitiu a produção de sentidos na realização das tarefas de mapeamento de conceitos, acentuou as perspectivas reconhecidas pelo próprio estudante de seus esforços de aprendizagem.

Referências

- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York, Grune and Stratton.
- Ausubel, D. P.; Novak, J.D.; Hanesian, H. (1980). *Psicología educacional*. (Nick Eva et al., Trad.). Rio de Janeiro: Interamericana.
- Brasil (2002). Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica*.
- Bourdieu, P. (1998). *Escritos de Educação*. Petrópolis: Vozes.

- Cáceres, S. R. M., Cejudo, G. D., & Royo, E. R. (2012). El papel de los mapas conceptuales en el proyecto decmae. *Proc. of the 5th Int Conf. on Concept Mapping*, Malta: Univ. de Malta.
- Cañas, A. J., & Novak, J. (2010). Itineraries: Capturing Instructor' experience using Concept Maps as learning objects organizer. *Proc. of the 4th Int Conf. on Concept Mapping*, Viña del Mar, Chile: Univ. de Chile.
- Gramsci, A. (2001). *Cadernos do cárcere: os intelectuais, o princípio educativo, jornalismo*. 2.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Martin, S., & Vallance, M. (2008). The impact of synchronous inter-networked teacher training in information and communication technology integration. *Computers & Education*, 51, 34–53.
- Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2006). *La teoría subyacente a los mapas conceptuales y a cómo construirlos*. Reporte Técnico IHMC CmapTools 2006-01, Institute for Human and Machine Cognition (IHMC).
- Velásquez, O. L. A., Ibañez, J. S., & Restrepo, C. Z. (2012). Desarrollo de competencias apoyado en itinerarios de aprendizaje flexibles basados en mapas conceptuales. *Proc. of the 5th Int Conf. on Concept Mapping*, Malta: Univ. de Malta.