

## MAPAS CONCEITUAIS E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO EM CIÊNCIAS

MOURA, Paulo Rogério Garcez de<sup>1</sup>, SILVA, André Luís Silva da<sup>2</sup>, DEL PINO, José Cláudio<sup>3</sup>

**Palavras-Chave:** Mapas Conceituais, Conhecimento Científico, Processo de Ensino-aprendizagem, Aprendizagem Significativa.

### Introdução

Mapas Conceituais (MP) são estruturas esquemáticas que representam conjuntos de ideias e conceitos dispostos em uma espécie de rede de proposições, de modo a apresentar mais claramente a exposição do conhecimento e organizado-o segundo a compreensão cognitiva do seu idealizador. Portanto, são representações gráficas, que indicam relações entre palavras e conceitos, desde aqueles mais abrangentes até os menos inclusivos. São utilizados para a facilitação, a ordenação e a seqüenciação hierarquizada dos conteúdos a serem abordados, de modo a oferecer estímulos adequados à aprendizagem. Esta abordagem fundamenta-se à Teoria Construtivista (TC), em que os conceitos são apresentados com o uso dos instrumentos de facilitação à aprendizagem, de modo sistematizado e significativo para o educando. Infere-se que para a área das ciências da natureza, a utilização dos mapas conceituais pode permitir que o processo de ensino-aprendizagem seja mais dinâmico e mais resolutivo na apresentação dos programas curriculares e na formação do conhecimento científico. O presente trabalho teve como delineamento a pesquisa bibliográfica sobre a concepção teórica e a técnica da construção dos Mapas Conceituais (MP) desenvolvida pelo pesquisador norte-americano Joseph Novak (1996). Baseando-se na Teoria da Aprendizagem Significativa (AS) de David Ausubel, Novak definiu Mapa Conceitual como uma representação gráfica, em duas dimensões, de determinado conjunto de conceitos, sendo construído de tal forma que as relações entre eles sejam evidentes.

---

<sup>1</sup> Professor Mestre em Filosofia/UFSM – Licenciado em Química/UNICRUZ – Professor do Curso Técnico em Química/I.E.E. Professor Annes Dias - [paulomouraquim@bol.com.br](mailto:paulomouraquim@bol.com.br).

<sup>2</sup> Professor Mestre em Química Inorgânica/UFSM – Licenciado em Química/UNICRUZ - Professor do Curso Técnico em Química/I.E.E. Professor Annes Dias - [andreluis.quimica@ibest.com.br](mailto:andreluis.quimica@ibest.com.br).

<sup>3</sup> Professor Doutor em Engenharia de Biomassa/Química – UFRGS – Professor Orientador do PPG Educação em Ciências/ Dept. de Química Inorgânica – UFRGS - [delpino@yahoo.com.br](mailto:delpino@yahoo.com.br).

## **Metodologia e/ou Material e Métodos**

Apresentaremos nesse resumo a exposição temática tratada na capacitação dos educadores que atuam na Área das *Ciências da Natureza*, nos anos finais do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Educação de Cruz Alta - RS, visando a (re)organização/ (re)construção do currículo escolar, dos projetos políticos pedagógicos e dos planos de estudos das unidades municipais escolares, através do Projeto que tem como título *Ciência e Consciência Cidadã*, com início no mês de agosto do presente ano e previsão de término em agosto de 2012.

Nesta fase preparatória do *Projeto Ciência e Consciência Cidadã*, foi priorizada a análise qualitativa das leituras sobre a Aprendizagem Significativa e Psicologia Cognitiva de Ausubel. A seguir, foi apresentada e debatida, com os educadores da Rede Municipal de Educação de Cruz Alta/RS, a utilização da ferramenta didática *Mapas Conceituais*, segundo Novak, na organização dos conteúdos tratados pelas Ciências da Natureza.

## **Resultados e Discussões**

Segundo Ausubel (2003), na Psicologia Cognitiva (PS) são avaliados os processos de ensino-aprendizagem e as estruturas de cognição dos educandos na assimilação de novos conceitos e proposições e na apreensão de novas ideias e informações, a partir de pontos de ancoragem à construção do conhecimento científico.

Na apresentação dos conteúdos teóricos das Ciências Naturais, determinados aspectos são relevantes, como a *entrada* (introdução) ao conhecimento científico; os materiais de aprendizagem devem estar organizados de *forma lógica*; novas ideias e conceitos devem ser potencialmente *significativos* aos educandos; assim, a fixação dos conceitos nas *estruturas cognitivas* destes educandos permitirá que estes conhecimentos construídos possam ser retomados.

A construção de Mapas Conceituais (Novak & Gowin, 1996) propõe que as temáticas sejam apresentadas de modo diferenciado, progressivo e integrado. Pela diferenciação progressiva, determinados conceitos são desdobrados em outros conceitos que estão contidos em si mesmos, parcial ou integralmente, indo dos conceitos mais globais aos menos inclusivos.

Como representações gráficas, os Mapas Conceituais (Faria, 1995) indicam as relações existentes entre conceitos, conectando-os através de palavras-chave e oferecendo estímulos adequados

aos educandos. Também, servem como instrumentos de transposição do conteúdo sistematizado em conteúdo significativo no processo de ensino-aprendizagem.

Nesta perspectiva, são abordadas as concepções da aprendizagem por recepção, dando ênfase à aprendizagem verbal e às representações visuais, que são predominantes nos espaços escolares. Logo, a ferramenta didática *Mapa Conceitual* pode servir para tornar mais significativa a aprendizagem aos educandos, permitindo-lhes estabelecer relações sistematizadas entre os conteúdos apresentados com os conhecimentos anteriormente assimilados. Estes instrumentos se aplicam a diversas áreas do ensino e da aprendizagem, como planejamentos de currículo, sistemas e pesquisas em educação.

## **Conclusão**

A presente pesquisa apresentou a concepção de Aprendizagem Significativa na perspectiva da Psicologia Cognitiva de Ausubel, utilizando ferramentas educacionais, como Mapa Conceitual (MC), segundo as proposições de Novak & Gowin. Logo, os Mapas Conceituais podem ser utilizados como estratégia de estudo e da apresentação de itens curriculares das Ciências da Natureza, e também como instrumento de avaliação da aprendizagem escolar e em pesquisas educacionais.

## **Referências Bibliográficas**

AUSUBEL, D.P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

AUSUBEL, D.P., NOVAK, J.D. and HANESIAN, H. **Educational Psychology.** New York: Holt, Rinehart and Winston, 1986.

FARIA, de Wilson. **Mapas Conceituais: aplicações ao ensino, currículo e avaliação.** São Paulo: EPU - Temas Básicos de Educação e Ensino, 1985.

NOVAK, J.D. & GOWIN, D.B. (1996). **Aprender a Aprender.** Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1986.