

# Construindo disciplinas de Gestão de Pessoas com Mapas Conceituais

Dra. Sonia Mara Thater Romero<sup>1</sup>

<sup>1</sup> soniaromero@pop.com.br

<sup>1</sup> Doutora em Psicologia, Mestre em Administração, Pedagoga. Professora de graduação e pós-graduação da ULBRA e da PUCRS. Pesquisadora da ULBRA em Administração de Empresas.

Ms. Sergio da Costa Nunes<sup>2</sup>

<sup>2</sup> sergiocnunes@pop.com.br

<sup>2</sup> Mestre em Ensino de Ciências e Matemática; ULBRA, Tecnólogo em Processamento de Dados, ULBRA. Professor de Ensino Técnico nas áreas de Redes de Computadores e Linguagem de Programação.

## RESUMO

*Este artigo apresenta uma base epistemológica para a organização dos conteúdos de disciplinas da área de Gestão de Pessoas, a partir da ferramenta Mapas Conceituais que seguem a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel. Ao final, os autores exemplificam este método através da organização dos conteúdos de uma disciplina do Curso de Administração de Empresas.*

Palavras-chave: Conteúdos disciplina, Mapas conceituais.

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino/aprendizagem denota, na maioria dos casos, um esforço permanente na busca de soluções que facilitem a construção de uma aprendizagem que se torne significativa ao aluno.

Neste contexto, os interesses dos alunos são fundamentais para que se envolvam de forma significativa no processo de aprendizagem, possibilitando que uma nova informação se relacione de maneira efetiva em sua estrutura cognitiva. O professor como indutor da aprendizagem significativa, deve ir além da simples transmissão de conteúdos, ele deve traçar estratégias e situações que estimulem o aluno na perspectiva de aquisição de conhecimentos ativos e relevantes às suas necessidades.

A estruturação dos conteúdos de uma disciplina pode facilitar a aprendizagem, na medida em estejam organizados de forma que estabeleçam relações entre os conceitos pré-existentes na estrutura cognitiva do aluno. Existem diversas maneiras para estabelecer-se esta relação, normalmente faz-se de maneira empírica, ou seja, considerando-se de forma lógica primeiramente os conteúdos pré-requisitos de outros.

Os mapas conceituais são estruturas gráficas que organizam e relacionam os

---

1

2

conhecimentos, segundo as teorias educacionais cognitivistas. Ao serem aplicados na organização de conteúdos programáticos, podem auxiliar de maneira substantiva na ativa construção dos conhecimentos dos alunos.

Este artigo explora a organização dos conteúdos de disciplinas através da ferramenta chamada mapas conceituais, demonstrando um exemplo prático esta técnica aplicada à disciplina de Gestão de Pessoas, de um Curso de Administração.

## **2 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

Para DAVID AUSUBEL (1980), aprendizagem significativa é o processo no qual uma nova informação é relacionada a um aspecto relevante já existente na estrutura cognitiva do indivíduo. AUSUBEL (1978) relaciona aprendizagem significativa com significado, estabelecendo uma relação intrínseca entre estes conceitos, relacionando-os com a estrutura cognitiva do aluno, de acordo com os processos inerentes a cada aprendiz.

São necessárias duas condições fundamentais para que ocorra a aprendizagem significativa, a predisposição para aprendizagem e o material de aprendizagem potencialmente significativo.

### **a) Predisposição para aprendizagem significativa**

Para que ocorra a aprendizagem significativa é necessário que o aluno realmente esteja predisposto a estabelecer o relacionamento entre os novos conceitos e os conceitos relevantes disponíveis em sua estrutura cognitiva conforme salienta Ausubel (1978). Caso o aluno não esteja com esta predisposição, mesmo que possua idéias relevantes adequadas aos novos conceitos, estará adquirindo uma aprendizagem mecânica, ou seja, aquela aprendizagem em que os novos conceitos apresentam pouca ou nenhuma relação com os conceitos já existentes em sua estrutura cognitiva.

### **b) Material de aprendizagem potencialmente significativo**

O material de aprendizagem potencialmente significativo deve possuir duas características básicas de acordo com AUSUBEL (1978): natureza substantiva e não arbitrário.

Um material é considerado substantivo quando está relacionado com as idéias pertinentes ao conteúdo desenvolvido, porém, este fator deve estar aliado às idéias relevantes em relação ao tema, já contidas na estrutura cognitiva do aluno. Tais idéias servirão de esteio ao novo conteúdo a ser aprendido.

O material não arbitrário é aquele que se relaciona com a estrutura cognitiva do aluno, sem alterar o seu significado. Isto se refere ao fato de determinados símbolos ou palavras apresentam sempre o mesmo significado para o aluno, independente da ocasião ou formas como estão relacionadas.

## **2.1 OS SUBSUNÇORES E A SUA ORGANIZAÇÃO**

Pode-se conceituar subsunçor como sendo uma idéia ou conjunto de idéias mais amplas que formam um esteio ou âncora, no qual novas idéias irão se fixar para formar

novas proposições mais significativas. Segundo MOREIRA (1999) a aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos ou proposições relevantes, preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz.

Os subsunçores podem ser organizados de diversas maneiras na estrutura cognitiva do indivíduo, verifica-se sua organização especialmente por diferenciação progressiva e reconciliação integrativa.

#### **a) Organização de subsunçores por diferenciação progressiva**

A organização dos subsunçores por diferenciação progressiva, estabelece que o conteúdo deva ser programado de maneira a que as idéias mais gerais e inclusivas venham primeiro, diferenciando-se progressivamente em função dos detalhes e de suas especificidades. Em suma, se parte dos subsunçores maiores (mais inclusivos), para os subsunçores menores (menos inclusivos).

O princípio orientador indica que é mais fácil para o aluno aprender as partes de um todo mais amplo, do que aprender a partir de partes desconexas, para chegar a um conceito mais geral. Também se considera que as idéias ou subsunçores ocupam a mente do indivíduo de maneira hierárquica, na qual os subsunçores mais inclusivos localizam-se no ápice incluindo os demais conceitos e proposições mais diferenciados.

#### **b) Organização de subsunçores por reconciliação integrativa**

A organização de subsunçores por reconciliação integrativa caracteriza-se pelo fato de que, em função de novas informações adquiridas, os subsunçores já existentes se reorganizam e adquirem novos significados.

Os organizadores prévios ou materiais de ensino podem ser escritos de maneira a facilitar este tipo de organização de subsunçores, para tanto, deve-se salientar de que maneira as novas informações relacionam-se com as informações (subsunçores) aprendidas anteriormente.

### **3 MAPAS CONCEITUAIS**

Os mapas conceituais são organizações gráficas dos conhecimentos que procuram identificar e relacionar os conceitos existentes na estrutura cognitiva do indivíduo, através das inter-relações destes conceitos, formando proposições. De acordo com RUIZ-PRIMO e SHAVELSON (1996), a maioria das teorias cognitivas parte da suposição de que a inter-relação de conceitos é uma propriedade essencial do conhecimento.

#### **3.1 MAPAS CONCEITUAIS DE REDES**

Inicialmente a Teoria Associacionista caracterizou a estrutura cognitiva como sendo uma quantidade de conceitos inter-relacionados. Estes conceitos foram representados como os nodos de uma rede associados entre si sem etiquetas. Esta visão de rede cognitiva levou às atuais Redes Semânticas e aos Mapas Conceituais Semânticos, nos quais os nodos são unidos e direcionados através de setas etiquetadas produzindo proposições.

As características gerais dos mapas conceituais de redes são:

- Mapas conceituais são redes com conceitos colocados em nós, linkados e direcionados através de linhas etiquetadas para produzir proposições;
- As linhas entre os nós podem representar várias relações;
- Qualquer número de linha pode conectar dois nós;
- A rede pode dividir os nós em subredes e indicar links entre estas subredes.

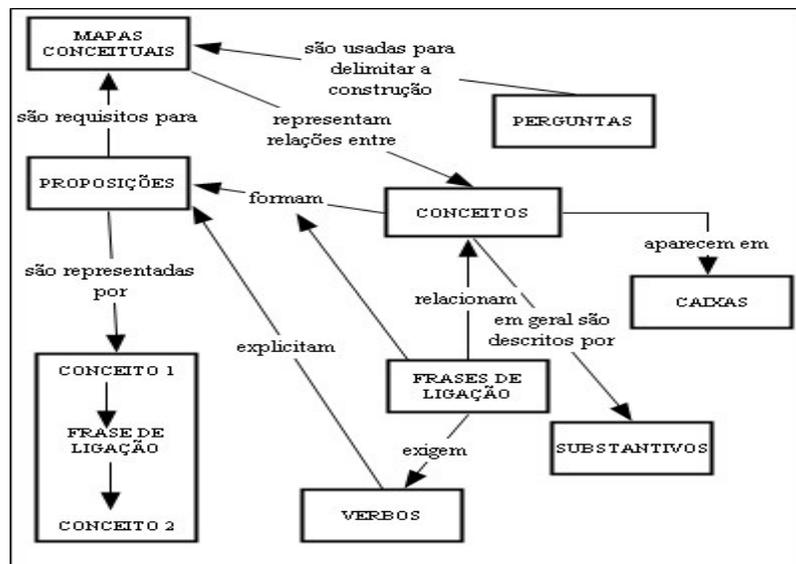


Figura 1 - Mapa conceitual de rede

### 3.2 MAPAS CONCEITUAIS HIERÁRQUICOS

Os mapas conceituais hierárquicos são baseados na Teoria da Aprendizagem significativa de David Ausubel. Segundo MOREIRA e BOCHWEITZ (1987), mapas conceituais são diagramas hierárquicos que indicam conceitos e relações entre esses conceitos.

Estas organizações gráficas podem representar as atividades do currículo de um curso, os conteúdos de uma disciplina, e ainda tornar possível o estudo interdisciplinar e/ou transdisciplinar de cursos. Com relação ao ensino, podem ser utilizados na avaliação significativa dos conteúdos apresentados, como organizadores de conhecimentos prévios ou subsunçores e também como organizadores prévios das atividades de sala de aula.

A teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel fornece os princípios teóricos para elaboração dos mapas conceituais. Começando pela seleção dos itens relevantes, na qual Ausubel preconiza que devem ser selecionados os principais conceitos e proposições relevantes a estrutura cognitiva do conteúdo a ser considerado.

Proposição é considerada como sendo a interligação de dois ou mais conceitos formando a estrutura de uma sentença com caráter significativo.

Em sua organização, os mapas conceituais utilizam-se do princípio da

diferenciação progressiva e do princípio da reconciliação integrativa da Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel.

A metodologia para construção de mapas conceituais proposta por NOVAK (2005) a seguir é apresentada de modo resumido e simplificado:

**Etapa 1:**

- identificação da questão fundamental que engloba o problema, as questões ou o domínio de conhecimento que se deseja mapear;
- seleção de dez a vinte conceitos que sejam pertinentes a tal questão;
- utilização uma, duas, ou no máximo, três palavras para expressar cada conceito (tais palavras serão os conceitos).

**Etapa 2:**

- ordenação dos conceitos por abrangência, inserindo os mais abrangentes no topo da lista.

**Etapa 3:**

- avaliação da listagem de conceitos e, se necessário, a adição de outros.

**Etapa 4:**

- construção do mapa, colocando os conceitos mais abrangentes ou gerais no topo. O mapa pode ser construído, por exemplo, em um *software* que permita que palavras sejam colocadas dentro de caixas de texto, de modo a rotular os diferentes conceitos do diagrama. De modo geral, haverá um, dois, ou no máximo, três conceitos mais gerais no topo do mapa (nível mais alto da hierarquia).

**Etapa 5:**

- seleção de dois, três ou até mesmo quatro sub-conceitos que serão colocados em um nível abaixo de cada conceito mais abrangente ou geral;
- criação de níveis hierárquicos intermediários. Caso se tenha cinco ou mais conceitos que pareçam ser sub-conceitos de algum conceito, deve-se criar um nível hierárquico intermediário entre eles, utilizando algum conceito de abrangência intermediária.

**Etapa 6:**

- conexão dos conceitos do mapa com linhas, utilizando uma linha para cada dois conceitos, sempre que conveniente. As linhas devem ser rotuladas com uma ou mais palavras que indiquem o relacionamento entre tais conceitos, formando declarações ou proposições válidas. As conexões entre os conceitos criam significados. Assim, a estrutura de significado para um dado assunto ou domínio de conhecimento,

passa a se evidenciar conforme um grande número de idéias relacionadas que são conectadas umas às outras no mapa.

**Etapa 7:**

- avaliação e alteração da estrutura hierárquica do mapa, tantas vezes quanto for necessário, de acordo com os novos conhecimentos ou novas percepções, buscando garantir que conceitos mais abrangentes ou gerais sejam colocados mais próximos ao topo do mapa. Nesta etapa, é fundamental que os conceitos (ou caixas de texto, no caso de um *software*), possam ser movidos com facilidade pelo diagrama.

**Etapa 8:**

- busca de interligações entre conceitos em diferentes partes do mapa, conectando-os com linhas rotuladas. Interligações freqüentemente permitem que se percebam novas e criativas relações no domínio de conhecimento.

**Etapa 9:**

- nesta etapa podem ser anexados exemplos específicos dos conceitos.

Mapas conceituais podem ser feitos de inúmeras maneiras para um mesmo contexto. Isso significa que, conforme aumenta o entendimento dos relacionamentos entre os conceitos, também aumenta a chance de que o mapa sofra mudanças.

Conseqüentemente, após reavaliações de um mesmo mapa em diferentes momentos, alterações não apenas serão possíveis, mas esperadas. Tais alterações ocorrerão tantas vezes quanto necessário, conforme se busquem novos conhecimentos ou novas percepções. A figura, a seguir, mostra um exemplo de mapa conceitual hierárquico:

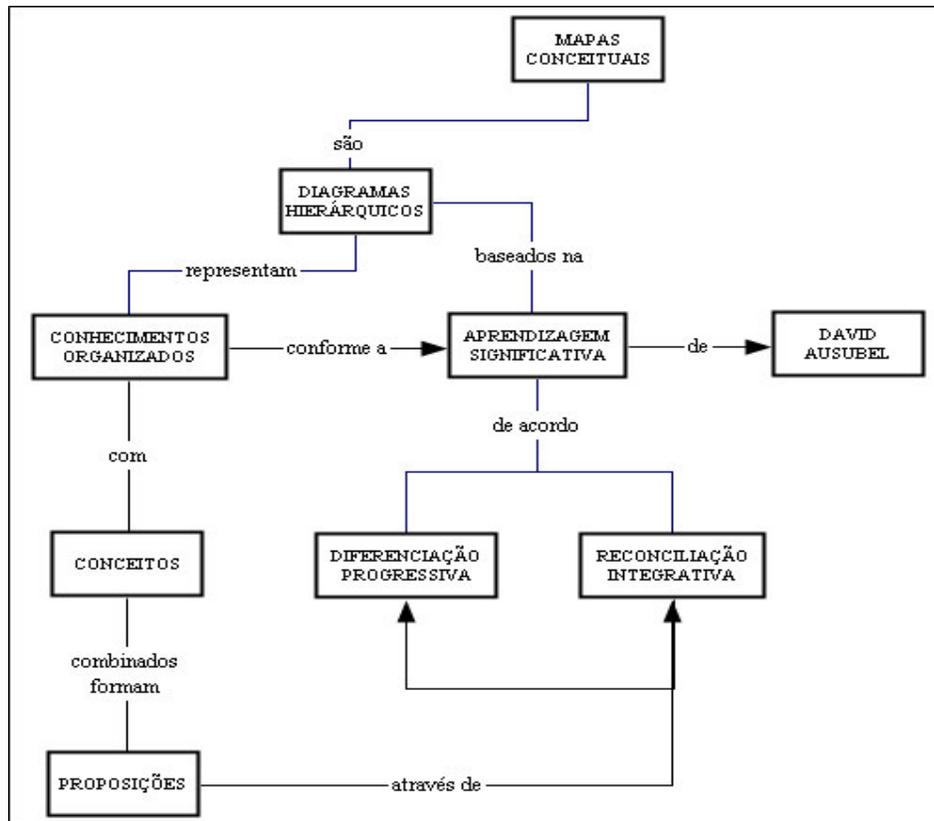


Figura 2 - Mapa conceitual hierárquico

Atualmente existem diversos aplicativos que facilitam a construção de mapas conceituais entre elas, pode-se citar a ferramenta cmap-tools, que pode ser utilizada sem a preocupação de licença de uso, pois a mesma é *freeware* e seu *download* pode ser feito à partir do site <http://cmap.ihmc.us/> do IHMC (*Institute for Human and Machine Cognition*).

#### 4 EXEMPLO DE ORGANIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS COM MAPAS CONCEITUAIS

Como exemplo da utilização de mapas conceituais na organização de conteúdos, selecionou-se a disciplina de Gestão de Pessoas, geralmente ministrada no quinto semestre dos cursos de Administração.

A seguir apresenta-se a construção do mapa conceitual conforme as etapas propostas por NOVAK (2005):

##### **Etapa 1:**

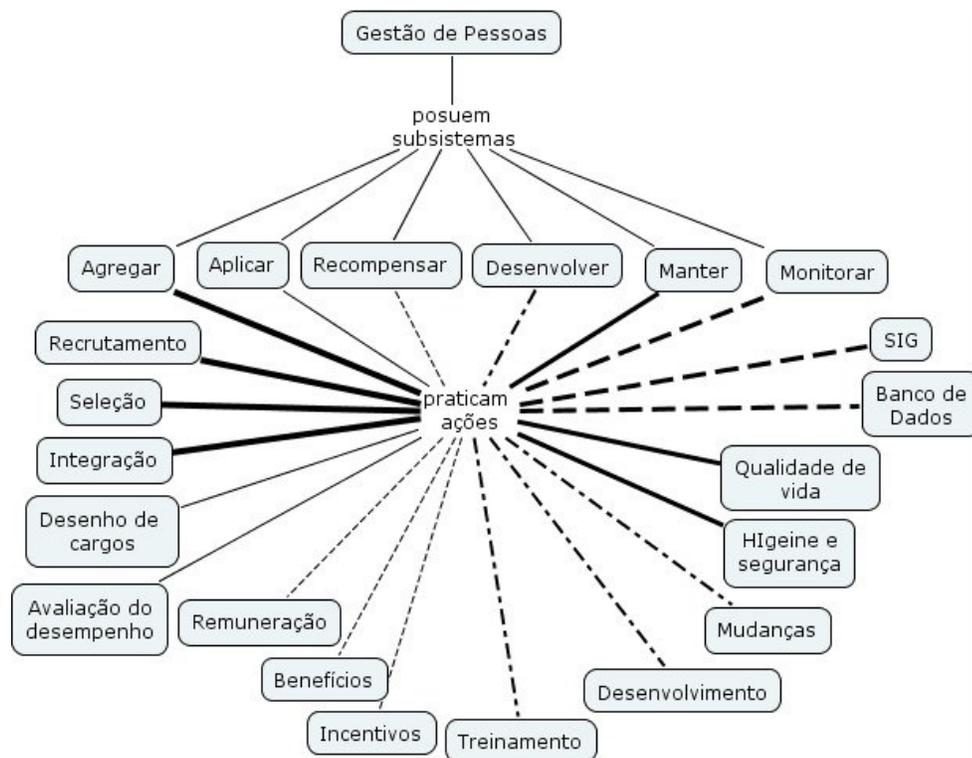
- Questão fundamental: Gestão de pessoas.
- Conceitos pertinentes: subsistema de agregar, banco de dados, higiene e segurança, treinamento, aplicar, recrutamento, avaliação do desempenho, recompensar, seleção, integração, manter, desenvolvimento, monitorar.

**Etapa 2:**

- Gestão de pessoas, subsistema de agregar, subsistema de aplicar, subsistema de recompensar, subsistema de desenvolver, subsistema de manter, subsistema de monitorar, recrutamento, seleção, integração, avaliação do desempenho, treinamento, desenvolvimento, higiene e segurança, banco de dados.

**Etapa 3:**

- Gestão de pessoas, subsistema de agregar, subsistema de aplicar, subsistema de recompensar, subsistema de desenvolver, subsistema de manter, subsistema de monitorar, recrutamento, seleção, integração, **desenho de cargos**, avaliação do desempenho, **remuneração**, **benefícios**, **incentivos**, treinamento, desenvolvimento, **mudanças**, higiene e segurança, **qualidade de vida no trabalho**, banco de dados e **sistema de informação gerencial**.

**Etapas de 4 a 9:**

A partir do mapa apresentado acima, pode-se organizar o conteúdo da disciplina, segundo o grau de hierarquia desenvolvido:

**Disciplina: Gestão de Pessoas**

1. Subsistema Agregar
  - 1.1 Recrutamento
  - 1.2 Seleção
  - 1.3 Integração
2. Subsistema Aplicar
  - 2.1 Desenho de Cargos
  - 2.2 Avaliação de Desempenho
3. Subsistema Recompensar
  - 3.1 Remuneração
  - 3.2 Benefícios
  - 3.3 Incentivos
4. Subsistema Desenvolver
  - 4.1 Treinamento
  - 4.2 Desenvolvimento
  - 4.3 Mudanças
5. Subsistema Manter
  - 5.1 Higiene e Segurança
  - 5.2 Qualidade de Vida
6. Subsistema Monitorar
  - 6.1 Banco de Dados
  - 6.2 Sistema de Informações Gerenciais

A organização dos conteúdos da disciplina obedeceu aos critérios dos mapas conceituais hierárquicos:

- Diferenciação progressiva; colocando-se no primeiro nível o conceito Gestão de Pessoas, no segundo nível os subsistemas que, a critério dos autores, também foram hierarquizados da esquerda para a direita. No terceiro nível de hierarquia os itens foram relacionados a cada um dos subsistemas, hierarquizados da mesma maneira que no segundo nível..

- Reconciliação integrativa; na medida em que, conforme o desenvolvimento do conteúdo, novas relações poderão ser organizadas na estrutura cognitiva do aluno, como por exemplo, no subsistema Aplicar o aluno irá relacionar estes conteúdos com os já vistos no subsistema Agregar, fortalecendo desta forma seus subsunçores (conhecimentos prévios).

**CONCLUSÃO**

Conclui-se que a ferramenta mapas conceituais pode auxiliar não somente os professores de Administração, mas pode ser aplicada em qualquer disciplina. A estruturação dos conteúdos desta forma garante ao professor maior lógica e completude dos temas apresentados e aos alunos maior facilidade de entendimento cognitivo, uma vez que a verticalização e gradualidade cognitiva está presente e preservada. Salienta-se a importância da ferramenta para as várias áreas do conhecimento como um meio eficaz de aprimorar a qualidade do ensino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUSUBEL, David. **Psicologia Educativa**: um ponto de vista cognoscitivo. México: Trilhas, 1978.

AUSUBEL, David; NOVAK, Joseph; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

MOREIRA, Marco Antônio e BUCHWEITZ, Bernardo. **Mapas Conceituais**: instrumentos didáticos de avaliação e de análise de currículo. São Paulo: Moraes, 1987.

NOVAK, Joseph Donald. **Learning, Creating, and Using Knowledge**: concept maps as facilitative tools in schools and corporation. Lawrence Erlbaum Associates, 2005.

RUIZ-PRIMO Maria; SHAVELSON, Richard. Problems and Issue in the Use of Concept Maps in Science Assessment. **Journal of Reseach in Science Teaching**. 1996, v. 33, n. 6, pp 569-600.