

Mapas conceituais em aplicações educacionais

Evandro Cantú
Instituto Federal do Paraná
Câmpus Foz do Iguaçu
evandro.cantu@ifpr.edu.br

Aprendizagem Significativa

Proposta por **David Ausubel**, nos anos 1960.

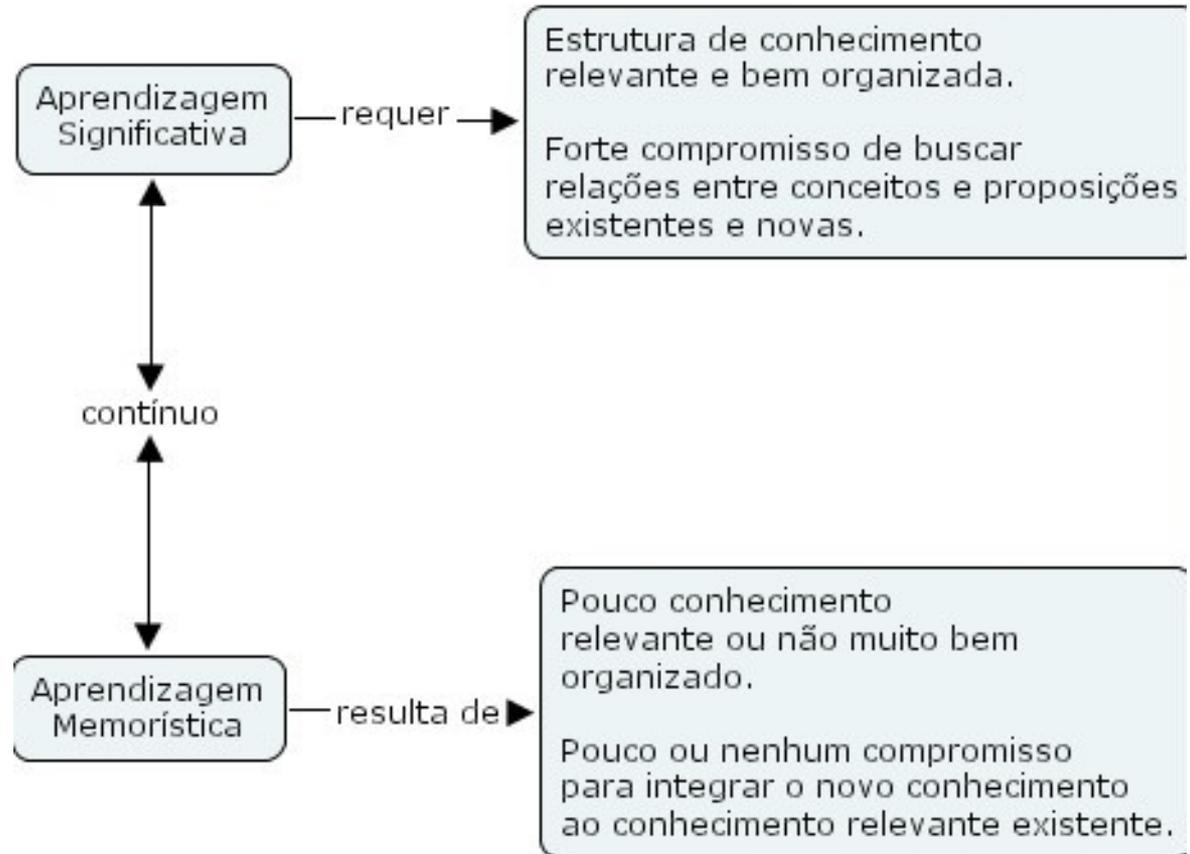
Procura explicar os mecanismos que se utilizam para a aquisição e retenção dos grandes corpos de conhecimento que se manejam na escola.

É o processo pelo qual um novo conhecimento se relaciona com conceitos relevantes que o aluno já sabe. Estes conceitos relevantes são chamados ideias âncora.

As ideias âncoras devem ser mais gerais e abrangentes que a nova informação, e são elas que vão dar significado ao novo conteúdo a ser aprendido, transformando as ideias âncoras existentes.

Como resultado deste processo, o conhecimento anterior dos alunos vai sendo enriquecido e modificado, dando lugar a novas *ideias âncoras* mais potentes e explicativas, que servirão de base para futuras aprendizagens.

Em contraposição à **aprendizagem significativa** estaria a **aprendizagem memorística**, na qual as novas informações são aprendidas praticamente sem interagir com conceitos relevantes pré-existentes na estrutura cognitiva do aprendiz.



No Brasil destaca-se a contribuição de M. A. Moreira (<http://www.if.ufrgs.br/~moreira>), que desde os anos 1970 vem utilizando a aprendizagem significativa no **ensino de física**.

Papel do professor na aprendizagem significativa:

- ◆ Determinar a *estrutura conceitual* da matéria de ensino, identificando os conceitos mais gerais e abrangentes e organizando-os hierarquicamente.
- ◆ Identificar as *ideias âncora* relevantes para a aprendizagem do conteúdo a ser ensinado.
- ◆ Diagnosticar o que o aluno já sabe.
- ◆ Ensinar usando metodologias e materiais didáticos que facilitem a passagem da estrutura conceitual da matéria para a estrutura conceitual do aluno de maneira significativa.

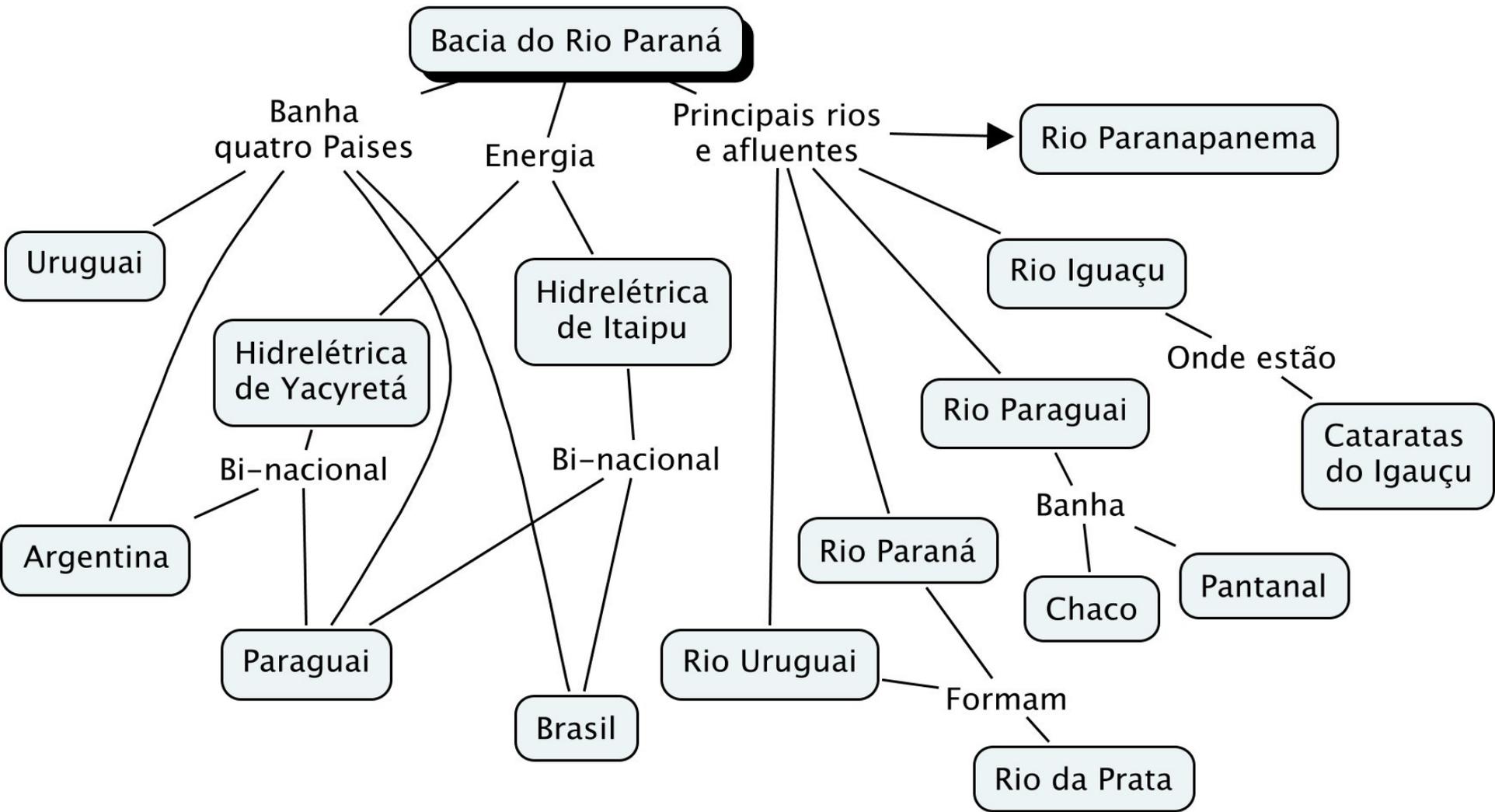
A determinação da estrutura conceitual e proposicional da matéria de ensino pode ser facilitada com o uso dos **Mapas Conceituais**.

Mapas Conceituais

Desenvolvidos por **Joseph Novak** no curso das pesquisas sobre a aprendizagem significativa.

São utilizados como uma linguagem gráfica para a descrever e organizar conceitos.

Relacionam explicitamente os conceitos.



Diretivas para a construção de mapas conceituais:

1. Definir o problema que se está tentando resolver;
2. Construir uma lista de 15-20 conceitos chaves que permitem caracterizar o problema em questão;
3. Ordenar os conceitos dos mais gerais aos mais específicos;
4. Começar o mapa com os 1-4 conceitos mais gerais;
5. Ligar os conceitos com palavras que descrevam explicitamente a relação entre eles;
6. Ir incluindo novos conceitos, continuando a construção da hierarquia do mapa;
7. Procurar por ligações cruzadas, relacionando diferentes segmentos do mapa;
8. Reposicionar e redefinir a estrutura do mapa, a fim de melhor acomodar os conceitos e as ligações cruzadas.

USOS DOS MAPAS CONCEITUAIS EM APLICAÇÕES EDUCACIONAIS

Mapas conceituais no planejamento curricular

- Permitem apresentar de forma concisa os conceitos chaves a serem desenvolvidos em um curso ou uma disciplina.
- A organização hierárquica de conceitos sugere uma seqüência “ótima” para o encadeamento dos conteúdos.

Mapas conceituais na organização dos estudos

- Como **organizador do conhecimento** para apresentar e desenvolver um tema;
- Para fazer uma **síntese de uma explicação**, integrando os conceitos discutidos anteriormente;
- Para **integração de conceitos** vistos anteriormente;
- Construído como **síntese de um texto escrito**.

Mapas conceituais na avaliação da aprendizagem

Os alunos constroem os próprios mapas.

Critérios de avaliação dos mapas:

- Análise global, procurando verificar presença e a hierarquia de conceitos.
- Análise detalhada, procurando checar se as ligações entre conceitos estão corretas, se não há erros conceituais, se há uma diferenciação progressiva dos conceitos, se as ligações cruzadas são significativas, se há exemplos válidos.

Comentários e perspectivas

- Apesar de terem sido desenvolvidos na década de 1970, os mapas conceituais podem ser considerados emergentes em aplicações educacionais.
- O impulso em função da disponibilidade de ferramentas integradas à Internet, permitindo a manipulação de mapas conceituais e também a divulgação de modelos de conhecimento e o suporte ao trabalho colaborativo na construção dos modelos.

Novak e Cañas (2004) apontam para um novo modelo de educação, baseado em mapas conceituais e ferramentas conectadas à Internet, colocando em prática, de um modo simples, idéias construtivistas que anteriormente eram difíceis de serem desenvolvidas.