

# Dinâmicas pedagógicas com produção de mapas conceituais

Este encarte trata-se de Material Didático Institucional em que, sintetizando os estudos realizados no trabalho de mestrado intitulado “A Disciplina de Práticas Construtivas na Construção dos Significados das Aprendizagens do Curso Técnico em Edificações, Campus Pelotas do IFsul, à luz da Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel”; na qual procurou-se estudar a capacidade de uma dada disciplina em concentrar em si maior capacidade em proporcionar aprendizagens significativas em uma determinada trajetória formativa, apresenta-se estratégia pedagógica, na forma de avaliação continuada, baseada na produção de mapas conceituais pelos estudantes.

## Aprendizagem significativa

A TAS nasce a partir da inquietação de Ausubel com a sua própria aprendizagem; marcada pela insuficiência em garantir as condições mínimas para a efetiva produção de conhecimento que resultasse, a exemplo, em formação profissional satisfatória. “Essas experiências, pessoal e profissional, contribuíram para definir as linhas centrais da sua teoria: fazer da escola o local para uso da capacidade de compreender e atribuir significados; focalizar a relevância do processo relacional na aquisição de conhecimentos” (MASSINI, 2011, p.17). Embora não se constituam independentemente, há três tipos de aprendizagem: 1. A aprendizagem

psicomotora, que se traduz por respostas musculares envolvendo treino e prática; 2. A aprendizagem afetiva, que se forma como resultados de “sinais internos” do indivíduo (prazer, dor, satisfação, descontentamento, ansiedade etc.) e, por fim, 3. Aprendizagem cognitiva, que se relaciona à estrutura cognitiva do sujeito, ao armazenamento de informações na mente daquele que se dispõe a aprender. A teoria de Ausubel, embora não desqualifique as demais dimensões; por entender que sempre contribuirão para a aprendizagem, trabalha a dimensão da estrutura cognitiva que estaria em constante mutação. Para Ausubel, aprender significa relacionar a nova informação à elementos de conhecimentos prévios da própria cognição. A estrutura prévia modifica a nova informação gerando um novo

conhecimento que, por sua vez, modifica a estrutura cognitiva, num processo que não tem fim.

A aprendizagem cognitiva, portanto, é a que se relaciona à estrutura cognitiva do indivíduo, ou seja, com o conteúdo total de ideias e conceitos que ele carrega consigo devidamente organizados; opondo-se à aprendizagem mecânica que não interage com essa bagagem cognitiva, não há interação ou associação da nova informação com esse conteúdo pré-existente, não havendo, por razão disso, construção significativa de conhecimento.

Ausubel, Novak e Hanesian (1978) classificam a Aprendizagem Significativa em três modalidades: 1. Aprendizagem Representacional; 2. Aprendizagem Significativa de Conceitos e 3. Aprendizagem Significativa Proposicional.

A Aprendizagem Representacional se dá quando o sujeito estabelece simples equivalência de significados entre os símbolos colocados. Esta modalidade consiste no nível mais básico de Aprendizagem Significativa, estando muito próxima da Aprendizagem Mecânica. Já a Aprendizagem de Conceitos coloca-se em nível superior, ao passo que acontece quando relaciona-se um novo conceito a ideias relevantes pré-existentes na estrutura cognitiva, provocando a consolidação de significado da aprendizagem.

Para a Aprendizagem Proposicional é necessário que haja conceitos cognitivos consolidados dispostos a dar sentido a novas aprendizagens. Seria o nível mais elevado de Aprendizagem Significativa e o inverso da Aprendizagem Representacional.

A Aprendizagem Significativa Proposicional Subordinada ocorre quando a nova informação é assimilada por um subsunçor e passa a alterá-lo. Será derivativa se a nova informação exemplificar ou, até mesmo, explicar uma ideia pré-existente. Caso a nova informação se coloque como uma extensão ou modifique um subsunçor, essa aprendizagem será correlativa.

A Aprendizagem Significativa Proposicional Superordenada ocorre quando, a partir de um ou alguns subsunçores, se forma uma ideia mais geral que proporcionará o surgimento de várias outras ideias. Relacionam-se a ideias subordinadas pré-existentes. Já a Aprendizagem Proposicional Combinatória ocorre quando a nova informação, por sua amplitude, não é capaz de ser absorvida pelos subsunçores individualmente, provocando-se assim o surgimento de novos esquemas mentais. Acontece quando a nova informação não é subordinável, ou seja, não possui a capacidade de subordinar algum conceito ou proposição pré-existente na estrutura cognitiva do sujeito.

## Subsunçores

Segundo Moreira (2012) a clareza, a estabilidade cognitiva, a abrangência, a diferenciação de um subsunçor variam ao longo do tempo; das aprendizagens significativas do sujeito. Para o autor, trata-se de um conhecimento dinâmico, não estático, que pode evoluir e inclusive involuir.

Em linguagem coloquial poderíamos dizer que nossa cabeça está cheia de subsunçores, uns já bem firmes outros ainda frágeis, mas na fase de crescimento, uns muito usados, outros raramente, uns com muitas ramificações, outros encolhendo. Naturalmente esses conhecimentos interagem entre si e podem organizar-se e reorganizar-se. Ou seja, nossa cabeça contém um conjunto dinâmico de subsunçores. Em termos mais técnicos, ao invés de cabeça, podemos falar em Estrutura Cognitiva e dizer que o complexo organizado de subsunçores e suas interações, em um certo campo de conhecimentos, poderia ser pensado como construindo a estrutura cognitiva de um indivíduo nesse campo. Poder-se-ia também falar em estrutura cognitiva em termos de subsunçores mais abrangentes, mais gerais, aplicáveis a

distintos campos de conhecimento. Estrutura Cognitiva é um construto (um conceito para o qual não há um referente concreto) usados por diferentes autores, com diferentes significados, com o qual se pode trabalhar com níveis distintos, ou seja, referido a uma área específica de conhecimentos ou a um campo conceitual, um complexo mais amplo de conhecimentos (MOREIRA, 2012, p. 5).



Para melhor entender subsunçor, é preciso aqui reconhecer “conceito” como um conhecimento prévio, independente da sua natureza: conceitual, procedimental ou atitudinal. Para Moreira (2012) os subsunçores de Ausubel se referiam muito mais ao conhecimento conceitual, já que muitas vezes se referia aos “conceitos subsunçores”, mas pontua que não lhe parece muito adequada essa nomenclatura, porque ela restringe muito o significado de subsunçor, induzindo a que seja pensado como um conceito determinado. Sendo mais apropriado considerar por subsunçor um conhecimento prévio que tenha sido relevante para a consolidação de uma nova aprendizagem, não necessariamente um conceito propriamente dito.

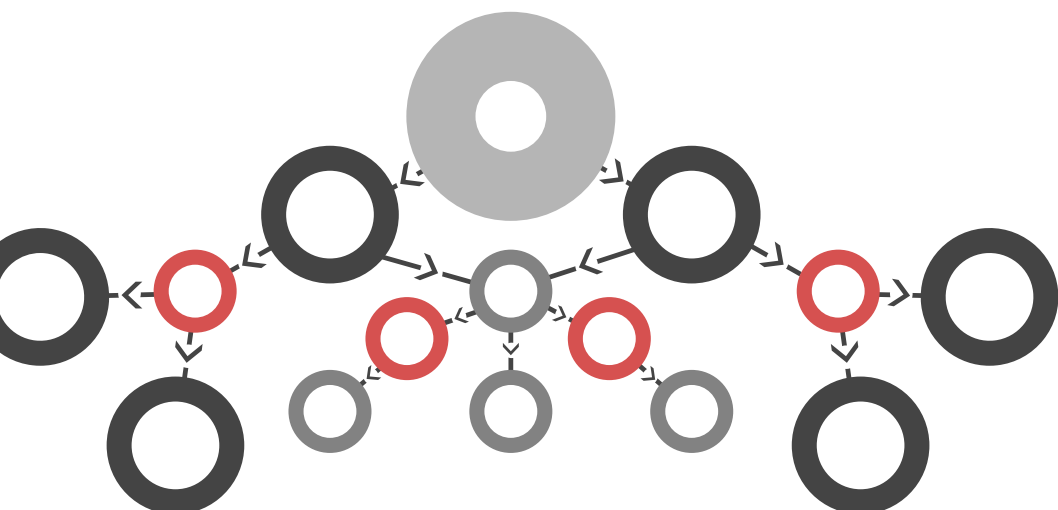
## Mapas Conceituais

Segundo Novak (1984), os estudantes estariam sujeitos ao que chama de “psicologia condutivista”, na qual a educação é tratada como sinônimo de mudança de conduta. Rejeitando esse ponto de vista, ele propõe uma abordagem considerando a aprendizagem humana como uma mudança no significado da experiência. “Como podemos ajudar os indivíduos a refletir sobre a sua experiência e a construir significados mais novos e mais poderosos?” Ao confeccionar um mapa conceitual, a partir de uma provocação determinada, o estudante primeiro elenca os conceitos que considera fundamentais e os posiciona obedecendo certa lógica determinada. Na seqüência, ele deve estabelecer as ligações entre os conceitos utilizando necessariamente um verbo, formando

um período com sentido na leitura, tendo início, meio e fim. A regra é não deixar nenhum conceito sem ligação. Os períodos se relacionam ao passo que compartilham as ideias de ligação e os conceitos formando um diagrama; complexo na estética e absolutamente elucidativo.

Embora a própria confecção instigue um capricho estético, realçando-se determinados conceitos de modo a indicar determinada ordem na leitura, o importante nesta atividade é o processo. O exercício de ligar os conceitos estabelece relação direta com a cognição do autor, o fazendo revirar conceitos, noções e ideias na tentativa de melhor estabelecer as conexões necessárias. Aparecem os subsunçores e evidencia-se todo o entendimento que o indivíduo formou de determinado assunto, podendo o professor certificar-se do conhecimento constituído ou intervir para corrigir determinadas inconsistências, se julgar necessário.

Figura Ilustrativa de um mapa conceitual



## Sugestão

1º Passo: Identificar de forma clara o objetivo da dinâmica, ou seja, qual aprendizagem (conceito) especificamente se deseja construir? Bem como identificar que outras aprendizagens transversais são importantes e necessárias de serem mobilizadas pelo estudante nesse processo;

6º Passo: A partir da identificação clara dos objetivos a serem alcançados e dos SUBSUNÇORES identificados, definir a questão, ou as questões – caso defina-se pela confecção de vários Mapas, que será a norteadora da produção dos Mapas Conceituais pelos estudantes;

ATENÇÃO: Cada Mapa Conceitual deverá ser confeccionado de modo a responder uma única questão. Indica-se definir previamente a quantidade de conceitos a serem elencados em cada Mapa; sugere-se no mínimo 10 (dez).

8º Passo: Fazer a análise de cada Mapa Conceitual extraindo-lhes os conceitos utilizados pelos estudantes e os categorizando em Conceitos Nucleares e Conceitos Periféricos.

9º Passo: Para cada grupo de trabalho, crie uma nuvem de palavras para os conceitos nucleares e outra nuvem de palavras para os conceitos periféricos, extraídos dos Mapas Conceituais;

ATENÇÃO: Sem perder a dimensão coletiva do trabalho em grupo, se for o caso, buscar, na medida do possível e da necessidade da estratégia pedagógica, atender a dimensão individual, pois é ela que vai demonstrar possíveis dificuldades na aprendizagem que se esteja construindo.

2º Passo: Definir o recorte de tempo do período em andamento a ser utilizado pela dinâmica (pode ser o próprio período e/ou prazos menores, a depender de cada aprendizagem e da estratégia pedagógica adotada pelo professor);

3º Passo: Definir atividade preliminar, a partir da qual o estudante sinta-se provocado a se manifestar em questões pessoais, relativas à própria vida, em relação ao seu ambiente familiar, de amizade, escolar e profissional almejado;

7º Passo: Instruir os estudantes em como proceder para desenhar corretamente um Mapa Conceitual, pontuando a condição necessária em organizá-lo em conceitos e orações de ligação, indicando-se o sentido da leitura e evitando-se a criação de textos maiores. A ideia é sempre lançar os conceitos dentro de figuras geométricas e fazer a ligação entre todos, dois a dois, com sentido, verbo; início, meio e fim.

10º Passo: Analise o conteúdo primeiro relacionando os conceitos nucleares aos periféricos e, num segundo momento, relacionando ambos aos SUBSUNÇORES, previamente identificados.

ATENÇÃO: As questões da atividade preliminar precisam, NECESSARIAMENTE, através dos aspectos pessoais, terem a capacidade de evidenciar os conceitos transversais que se deseja mobilizar no processo de construção da nova aprendizagem, pois com isso; aqui na atividade preliminar, que se identificarão os SUBSUNÇORES. Por razão disso, indicam-se abordagens abertas, na qual o estudante possa expressar-se livremente a partir de cada provocação.

4º Passo: Analisar o conteúdo gerado de modo a identificar os SUBSUNÇORES, podendo com isso, melhor organizá-los em grupo para as atividades seguintes;

5º Passo: Realizar a atividade específica do período, previamente definida. No caso da disciplina de Práticas Construtivas do Curso Técnico em Edificações; a instrução e execução de uma fundação, de um conjunto de paredes, de uma cobertura...

## Referências bibliográficas

- AUSUBEL, D.P. Educational psychology: a cognitive view. Nova York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- AUSUBEL, D.P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H. Educational Psychology: a cognitive view. 2. Ed. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1978.
- AUSUBEL, D.P. Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Editora Plátano, 2003.
- NOVAK, J.D. CAÑAS, A.J.; A teoria subjacente aos mapas conceituais e como elaborá-los e usá-los. Práxis Educativa, V. 5, n. 1, p. 9-29, 2010.
- MOREIRA, M.A. O que é aprendizagem significativa? Aula Inaugural do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso, 3 abr. 2010. Aceito para publicação, Currículo, La Laguna, Espanha: 2012
- MOREIRA, M.A. Aprendizagem significativa, Organizadores Prévios, Mapas Conceituais, Diagramas V e Unidades de Ensino Potencialmente significativas. Material de apoio para o Curso Aprendizagem Significativa para o Ensino Superior: Teorias e Estratégias Facilitadoras. Curitiba: PUCPR, 2013.
- SILVA, B.R. A Disciplina de Práticas Construtivas na construção dos significados das aprendizagens do Curso Técnico em Edificações, Campus Pelotas do IFsul, à luz da Teoria de Aprendizagem Significativa de Ausubel. Dissertação de Mestrado. Pelotas: PPGedu-IFSUL, 2025.