

Disciplina: SMA5839 Preparação Pedagógica

Docente: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Renata C. Geromel Meneghetti

Data: 22/03/2025

## **Estratégias de Ensino: Mapa conceitual**

### **Autor do texto:**

*\*\* Nomes omitidos por questões de privacidade.*

### **Referência bibliográfica completa:**

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. **Estratégia de ensino.** In: ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos (Org.). *Processos de ensino na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula.* Joinville, SC: Ed. UNIVILLE, 2007.

### **Palavras-chave:**

Estratégias de Ensino, Mapa conceitual, Organização do conhecimento, Hierarquização de conceitos

### **Introdução**

A presente resenha tem como objetivo analisar as motivações para a inserção de novas abordagens de ensino apresentadas no texto *“Estratégias de Ensino”*, de Anastasiou e Alves (2007). Serão discutidas as principais dificuldades e barreiras para a implementação dessas metodologias, bem como as possibilidades de atuação do professor diante desse cenário. Em seguida, será abordada a técnica de elaboração de Mapas Conceituais, conforme conceituada pelas autoras. Essa estratégia de ensino, baseada na representação visual bidimensional, visa organizar e inter-relacionar conceitos e ideias, favorecendo a construção do conhecimento de forma estruturada e significativa.

### **Desenvolvimento do conteúdo**

Anastasiou e Alves (2007) argumentam que o professor não deve ficar limitado à estratégia do ensino tradicional que baseia-se nas aulas expositivas, que tem o professor como único detentor de um conhecimento supostamente acabado, e que se pauta na acumulação e memorização do conhecimento. Então é posta a seguinte problemática: como superar essa visão tradicional do ensino?

As novas estratégias de ensino possuem como intuito encarar a complexidade do conhecimento, abordando as conexões e relações existentes entre conceitos de diferentes áreas. Porém, essa nova postura deve estar intrinsecamente relacionada ao Projeto Político Pedagógico Institucional que define os princípios norteadores e os objetivos da formação dos alunos. É nesse documento que se encontra a visão de ser humano e de profissional que se

pretende formar; o entendimento sobre a função social das instituições escolares; os significados de ensinar e aprender; as concepções sobre ciência, conhecimento e saber escolar; a visão sobre a organização dos currículos e a abordagem sobre os objetivos e temas interdisciplinares a serem trabalhados com os alunos. São esses conceitos e ideias presentes no Projeto Político Pedagógico que possibilita novas formas de avaliação, e a adoção de novas abordagens de ensino.

Primeiramente, as autoras esclarecem os termos comumente utilizados para referenciar as abordagens de ensino: estratégias de ensino? técnica de ensino? ou dinâmica de ensino? Pode-se dizer que cada um desses termos foca em uma dimensão desse fenômeno.

O termo ‘estratégia’ está relacionado à arte de explorar os meios e as condições favoráveis e disponíveis para se atingir um objetivo. Enquanto ‘técnica’ coloca ênfase na arte ou habilidade individual em executar ou fazer algo, tal qual um artesão. E ‘dinâmica’ destaca o esforço de movimento e das interações de partes de um sistema.

Todos esses termos possuem a palavra ‘arte’ em comum, o que ressalta o aspecto subjetivo, individual, e particular das atividades de ensino. Isto é, o processo de ensino e aprendizagem é tão complexo e influenciado por tantos fatores que o seu desenvolvimento é único em cada aula, turma, ou curso. Nesse sentido, Anastasiou e Alves (2007) destacam que a atividade docente exige criatividade e percepção aguçada por parte dos docentes, para que desperte e mobilize no aluno as suas vivências pessoais e o interesse em dominar e aplicar o conhecimento trabalhado em sala de aula.

O objeto do trabalho docente vai além de apenas tratar conteúdos em sala de aula. Ele deve abordar competências profissionais e habilidades que não se restringem a um conteúdo pragmático específico. E cada uma dessas competências e habilidades exigem uma lógica específica, que mobilizem um conjunto específico de operações mentais. Anastasiou e Alves (2007) destacam que o ensino tradicional, fortemente baseado na memorização, é insuficiente para desenvolver habilidades essenciais, como a análise e o pensamento crítico, exigidas pelo atual contexto social e profissional.

Essas operações mentais, ou operações de pensamento, refere-se definição de operações e habilidades abstratas do pensamento humano proposta por RATHS et al. (1977), quais sejam: comparação de informação; observação, obtenção, organização e categorização de informação; imaginação e criatividade para a busca de explicações e soluções de problemas; propor suposições, elaboração e validação de hipóteses; interpretação e crítica de fatos, dados e evidências; planejamento de projetos e pesquisa, análise e tomadas de decisões; síntese de informação e construção de resumos.

As autoras abordam o tema sob a lógica da metodologia dialética, que reconhece as limitações da visão do conhecimento como um produto fechado e acabado, e reconhece o papel do professor como mediador do processo de ensino e aprendizagem.

E o que significa ser esse mediador? Significa que o professor deve propor atividades que desafiem os conhecimentos prévios dos alunos, e possibilite o

desenvolvimento das operações mentais. E, diferente do ensino tradicional, que supõe um progresso linear do conteúdo, essas habilidades são desenvolvidas em um contexto que possibilite o exercício, a construção, a ruptura, a revisão e a síntese do conteúdo e dos conceitos trabalhados.

Nesse sentido, argumentam as autoras, o professor deve atuar como um estrategista, no sentido de selecionar, organizar e propor os melhores meios para a apropriação do conhecimento dos seus alunos. Isto é, o professor deve ser capaz de identificar e propor estratégias que melhor se adequem as suas condições práticas, de forma que propiciem o desenvolvimento do conteúdo e das habilidades subjacentes a esses conteúdos.

Uma vez que a definição desta estratégia visa atingir um determinado objetivo, esse objetivo deve estar claro tanto para o professor quanto para os alunos. E a clareza desses objetivos deve fazer parte do contrato didático a ser estabelecido com os discentes.

Outro ponto a ser considerado na escolha de uma estratégia de ensino é a característica do conteúdo a ser trabalhado. Um conteúdo factual (baseado em fatos históricos, por exemplos) deve adotar uma estratégia diferente de um conteúdo procedimental (por exemplo, o cálculo da troca de elétrons em uma fórmula de ligações químicas, o cálculo da hipotenusa na equação de Pitágoras ou ainda o cálculo das raízes na equação de Bhaskara).

Além disso, o momento e ou as fases do processo de ensino também interferem na escolha das abordagens: estratégias para a mobilização do conhecimento (estudo de texto, discussão em grupos) são utilizadas inicialmente enquanto que estratégias de síntese (elaboração de resumos, ou mapas conceituais) devem ser realizadas em outros momentos.

Porém, implementar essas novas estratégias não é uma operação trivial. A presença do modelo tradicional de ensino ainda é forte nos dias de hoje. Aulas expositivas ou palestras ainda são as principais abordagens utilizadas para se vencer o conteúdo proposto nas grades curriculares, principalmente para atender as expectativas de avaliações externas como, por exemplo, provas de vestibulares, exames nacionais de avaliação dos estudantes.

Além disso, existe uma própria conformidade dos alunos que esperam do professor a exposição dos assuntos a serem aprendidos. Atitude esta que reforça uma passividade frente ao conhecimento (*Ensine-me o que eu preciso saber, e ensine o que é útil saber*). Isto é, não é percebida a importância de se propor novas problematizações relevantes ao conceito ou conteúdos trabalhados, novas questões que mobilizam o conhecimento prévio dos alunos, relacionados às suas vivências e interesses e que se conectem de forma pertinente aos temas da proposta do professor.

No modelo tradicional prevalece a visão do conhecimento acabado, isto é, devidamente formatado, empacotado, um conhecimento auto-contido e perfeitamente dividido em lotes que poucos se relacionam. Essa visão do conhecimento impede, ou dificulta que se encontre novas relações que expliquem novos fenômenos da realidade, dificulta que se expanda os princípios e explicações a novas situações. Desestimula a criatividade e a imaginação, e a criticidade perante uma realidade desfavorável. Inibe a apresentação de

alternativas, de novas soluções, a proposição de novas hipóteses a serem testadas. Habilidades estas que se fazem tão necessárias em um mundo onde a informação encontra-se apenas a alguns cliques de distância.

Todavia, inserir essas novas estratégias de ensino no ambiente escolar não é livre de desafios. Romper com a cultura fortemente arraigada do ensino tradicional impõe barreiras tanto do ponto de vista pessoal e profissional, quanto da perspectiva institucional.

Os fatores pessoais e profissionais iniciam pela compreensão de romper com os paradigmas do ensino tradicional (ANASTASIOU e ALVES, 2007). A geração atual de professores ainda foram formados nesse ensino tradicional, onde as aulas expositivas e a memorização ainda são valorizadas. Além disso, existe uma série de questionamentos pessoais que precisam ser ressignificados, por exemplo: como lidar com os questionamentos e críticas imprevisíveis feitas pelos alunos; como lidar com as incertezas do processo, incerteza de atingir resultados esperados, ou simplesmente engajar os alunos no processo.

Anastasiou e Alves (2007) argumentam que uma das formas de vencer essas barreiras pessoais e profissionais o professor deve engajar-se em grupos de experimentação e reflexão. A troca de experiência com outros profissionais pode ser benéfica para encontrar respostas, mesmo que não sejam definitivas, sobre esse novo cenário.

Outro fator são as barreiras institucionais, isto é, o apoio da instituição para a adoção dessas novas práticas, e do apoio dado ao professor para vencer as possíveis dificuldades que surjam durante esse processo. E esse apoio começa com as definições de ser humano, e dos objetivos formativos expressos no Projeto Político Pedagógico, que vão ser a base para o trabalho do professor em sala de aula. Anastasiou e Alves (2007) argumentam que a inserção de abordagens inovadoras ainda é possível, mesmo que não haja esse suporte explícito da instituição educativa, porém as ações do professor são muito mais limitadas.

No restante do trabalho Anastasiou e Alves (2007) apresentam um guia considerando vinte estratégias de ensino, compilado de diversos trabalhos e utilizadas pelas autoras em oficinas de formação continuada de professores. Para cada estratégia, é apresentada uma definição, as operações de pensamento predominantes envolvidas, e a dinâmica para aplicação dessa estratégia. Também é apresentada rapidamente estratégias de avaliação para cada estratégia de ensino.

A seguir, é apresentado um resumo sobre a abordagem ‘Mapa conceitual’ segundo a conceituação apresentada por Anastasiou e Alves (2007).

### **Mapa Conceitual**

Segundo Cavellucci (CAVELLUCCI, 2009), o mapa conceitual foi criado pelo educador americano Joseph D. Novak, como uma aplicação prática da Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel. Tal estratégia de ensino consiste na construção por parte do aluno de um diagrama que indica a relação entre os conceitos. No mapa, tais relações são apresentadas através de linhas, setas e palavras-chave, que

evidenciam as relações conceituais. As informações são apresentadas de forma hierárquica, uma vez que se parte de um conceito mais amplo para outros menos inclusivos.

Apesar do conceito simples, a estratégia do mapa conceitual permite uma série de aprendizagens, e pode ser implementada de diversas maneiras dentro da sala de aula. Com tal estratégia, o aluno pratica sua capacidade de interpretar, classificar, organizar e resumir informações, uma vez que precisa identificar os conceitos mais relevantes, selecioná-los por ordem de importância e estabelecer relações entre eles. A construção do mapa pode ser feita de forma individual ou em grupo, e pode permear todo o semestre ou dizer respeito somente a uma unidade de estudo. Em ambos os casos, o aluno deve ser capaz de identificar os conceitos básicos e as relações entre eles, construindo uma teia relacional.

Através do mapa conceitual, também é possível que alunos e grupos compartilhem suas ideias com o restante da turma: de um mesmo tema, diferentes relações e conexões serão apresentadas, de forma que dois mapas nunca serão iguais. Isso faz com que os alunos percebam que há várias formas de traçar o mapa de um mesmo tema, o que amplia a percepção do grupo acerca dele. Além disso, ao compartilhar suas ideias, explicar as relações observadas e justificar a localização de cada conceito, os alunos também se aprofundam no tema, e compreendem melhor tanto o próprio trabalho quanto o dos demais colegas.

### **Conclusão**

O conjunto desses aspectos representa, enfim, a certeza de que a estratégia dos mapas conceituais é uma importante ferramenta para o ensino-aprendizagem. Para além do entendimento do conteúdo, tal estratégia permite que os alunos desenvolvam diversas competências relevantes, como organização, pensamento crítico e analítico e capacidade de síntese.

### **Considerações finais**

Anastasiou e Alves (2007) apresentam rapidamente 20 técnicas e dinâmicas de ensino e aprendizagem que podem ser utilizadas pelo professor em sala de aula. As autoras afirmam que tais técnicas foram aplicadas com relativo sucesso em oficinas e eventos que tratam da formação continuada de professores. Essas técnicas foram compiladas de diversos trabalhos e reunidas para servir de guia aos professores que desejam aplicar alguma dessas técnicas em sala de aula.

Entretanto, talvez devido ao pouco espaço reservado para apresentação de cada técnica, não são discutidos profundamente os pontos fracos de cada abordagem, e quais seriam os possíveis meios de amenizar os efeitos desses pontos.

A adoção de Mapas Conceituais como técnica de estudo é relativamente comum como ferramenta de sumarização de conteúdo, e de revisão de conceitos-chaves. Os mapas mentais possuem regras de construção simples e bem conhecidas: o conceito central é posicionado no centro do mapa, e os conceitos decorrentes são organizados no entorno seguindo uma estrutura hierárquica de organização do conteúdo. Além disso, é possível

estabelecer relações transversais entre conceitos presentes em diferentes hierarquias ou ramos, expandido a rede de significados representada.

Se pensarmos o Mapa Mental como um Grafo (termo emprestado da Matemática) as palavras-chaves ou expressões são posicionadas nos nós enquanto que as arestas indicam as relações entre os conceitos. Em algumas práticas, os vértices podem ser nomeados para indicar o tipo de relação existente entre as palavras-chaves adjacentes, porém, não existe uma regra única para a construção desse diagrama.

A leitura do diagrama deve ser feita do nó central aos nós posicionados nas extremidades do diagrama (de dentro para fora) e preferencialmente de cima para baixo. Desta forma, pode-se dizer que, os mapas conceituais seguem um raciocínio de a partir de uma ideia mais geral e caminhar para os seus detalhes. Portanto, os mapas conceituais estariam mais próximos de representar conceitos que seguem um raciocínio dedutivo, isto é, que utiliza premissas mais gerais para se chegar a conclusões mais específicas.

Outro ponto a se discutir é que outros tipos de diagramas também são baseados em regras simples de construção e interpretação, mas são mais apropriados para representar outros tipos de relações entre conceitos e ideias, e não somente o atributo hierárquico entre as palavras-chaves. Um exemplo deste diagrama é o “Diagrama de Ishikawa” ou “Diagrama Espinha de Peixe”, que permite ampliar e identificar as possíveis causas raízes de um determinado problema ou defeito. Esse diagrama é mais adequado para tarefas relacionadas à *solução de problemas* no que tange a identificação e levantamento de hipóteses sobre as causas de um defeito ou o do problema tratado.

Os mapas conceituais são diagramas para a síntese do pensamento, e por isso eles são sempre acompanhados de outras abordagens de ensino e aprendizagem tais como, a leitura e discussão de textos bases, aulas expositivas e dialogadas, etc. Esses recursos, principalmente os textos de apoio, informam detalhadamente sobre as definições e relações entre os conceitos, enquanto o mapa conceitual atual como um guia visual para a recapitulação e revisão dessas ideias. Por isso, ele é um recurso adicional e nunca o único recurso a ser trabalhado em sala de aula.

### **Propostas de questões**

Diante das considerações finais desta resenha, as perguntas propostas para discussão em sala de aula são:

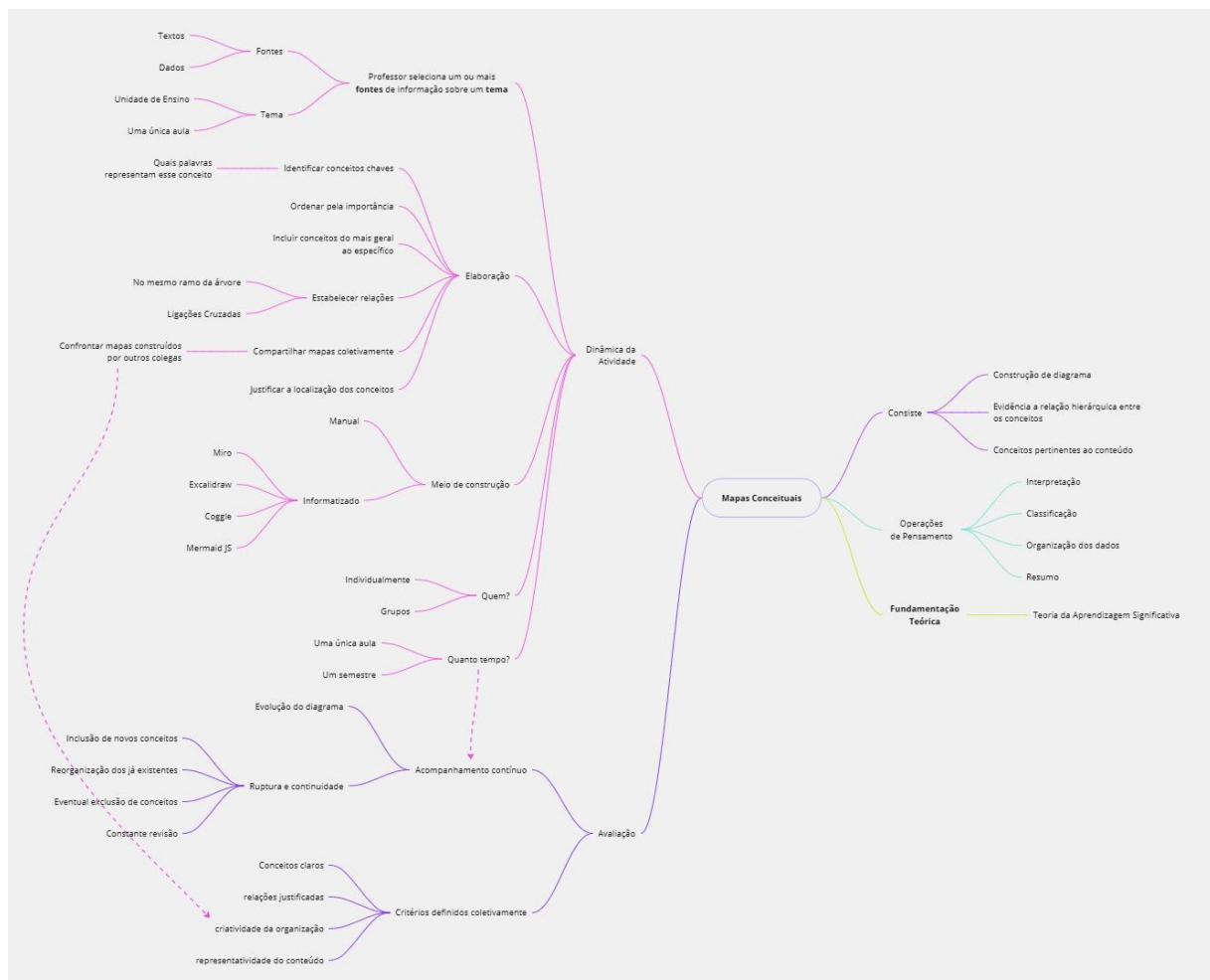
- 1) Quais são os pontos fracos da abordagem considerada, isto é, a elaboração de Mapas Conceituais?
- 2) Ampliar a discussão para a utilização de diagramas variados.
- 3) Ampliar a discussão para o uso de mapas conceituais fora do contexto da sala de aula, como no trabalho e no dia a dia.

## Referência bibliográfica

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. **Estratégia de ensinagem.** In: ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos (Org.). *Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula.* Joinville, SC: Ed. UNIVILLE, 2007.

CAVELLUCCI, Lia Cristina Barata. Mapas conceituais: uma breve revisão. [S.l.: s.n.], [2009?].

## Anexos



**Figura 01** - Mapa conceitual para a definição desta estratégia segundo conceito apresentado por Anastasiou e Alves (2007). Fonte: Elaborado pelo autor da resenha.