



I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA E ENSINO

FORMAÇÃO DOCENTE, TECNOLOGIAS E DIVERSIDADE

02 a 04 de Agosto de 2023



MAPAS CONCETUAIS E APRENDIZAGEM: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA¹

Nadia Alves Brito²; Léia Santana Sousa³; Roberta Menduni D'Angela Bortoloti⁴

1 Texto elaborado como parte das atividades da disciplina Tópicos Teóricos e Metodológicos no Ensino de Ciências e Matemática.

2 Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEn) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Email:

2023m0140@uesb.edu.br.

3 Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEn) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Email:

leiasousa5@gmail.com.

4 Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEn) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Email: robertamenduni@uesb.edu.br.

Resumo

O trabalho visa relatar a vivência de duas mestrandas do Programa de Pós Graduação em Ensino (PPGEn) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus Vitória da Conquista, na disciplina Tópicos Teóricos e Metodológicos no Ensino de Ciências e Matemática, cuja proposta era discutir e construir diagramas de significados, se apropriando do conceito de mapa conceitual, utilizando-o como recurso de aprendizagem na disciplina. Os resultados apontam uma progressão na aprendizagem das mestrandas sobre mapa conceitual, visto que possibilitou uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa; Diagramas de significado; Recurso de aprendizagem.

Introdução

Durante a formação básica e acadêmica não é comum a apropriação da diferença entre mapa conceitual, mental, rede semântica e tempestade de ideias, embora estes sempre estivessem presentes nos livros didáticos e nas práticas pedagógicas docentes. Mapas conceituais são diagramas que relacionam conceitos significativamente estabelecendo uma hierarquia entre eles (MOREIRA, 1997). Já as redes semânticas, ainda segundo este autor, podem incluir outros termos além dos conceitos e não estabelecem obrigatoriamente uma relação hierárquica entre eles.

Em contrapartida, os mapas mentais são redes semânticas livres sem que haja conexões entre as palavras e essas estão livres de serem conceitos e podem ser representadas por figuras (MOREIRA, 1997; AGUIAR; CORREIA, 2013), já a tempestade de ideias é a mais comum dentro do contexto escolar, relacionando termos entre si de forma livre a partir de um tema proposto. Segundo Moreira (1997) os mapas conceituais são estratégias que facilitam a aprendizagem significativa proposta por Ausubel (1978).

De acordo com essa teoria, a aprendizagem se dá na relação significativa gerada pela aquisição de novos conhecimentos ancorados em conhecimentos já existentes, estabelecidos na estrutura cognitiva do aprendiz. Aguiar e Correia (2013), ressaltam que a organização do conhecimento em conceitos e proposições como ponto central da teoria da aprendizagem significativa, promovem uma relação direta com os mapas conceituais, em consonância com o pensamento de Moreira (1997).

Nessa perspectiva, a disciplina Tópicos Teóricos e Metodológicos no Ensino de Ciências e Matemática do curso de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus Vitória da Conquista, trouxe a proposta de trabalhos com mapas conceituais, com dois objetivos: apropriar do conceito e utilizá-lo como recurso de aprendizagem na disciplina. Dessa forma, durante as aulas foi proposta a criação de mapas conceituais sobre o que é um mapa conceitual tendo como referência o texto “Mapas conceituais e aprendizagem significativa” escrito por Moreira (1997) com o intuito de definir os mapas conceituais e utilizá-los como uma estratégia potencializadora de uma aprendizagem significativa. Na aula seguinte, confrontou-se o mapa elaborado com o texto “Como fazer bons mapas conceituais: Estabelecendo parâmetros de referências e propondo atividades de treinamento” escrito por Aguiar e Correia (2013) para instruir os leitores a construírem bons mapas e verificar se a construção era ou não um bom mapa.

Diante do exposto acima, esse trabalho tem dois objetivos: apontar a evolução da aprendizagem sobre mapas conceituais a partir de leituras e discussões e referendar a potencialidade que o mapa conceitual possui como recurso de aprendizagem. Para isso, as duas primeiras autoras deste trabalho construíram um primeiro mapa

conceitual, apresentaram e discutiram a configuração, formatação e os principais conceitos presentes. Na sequência, foi proposta a leitura do texto: "Como fazer bons mapas" de Aguiar e Correia (2013) com a finalidade de checar os parâmetros propostos e reformular a construção inicial, a partir do passo a passo proposto pelos autores.

Metodologia

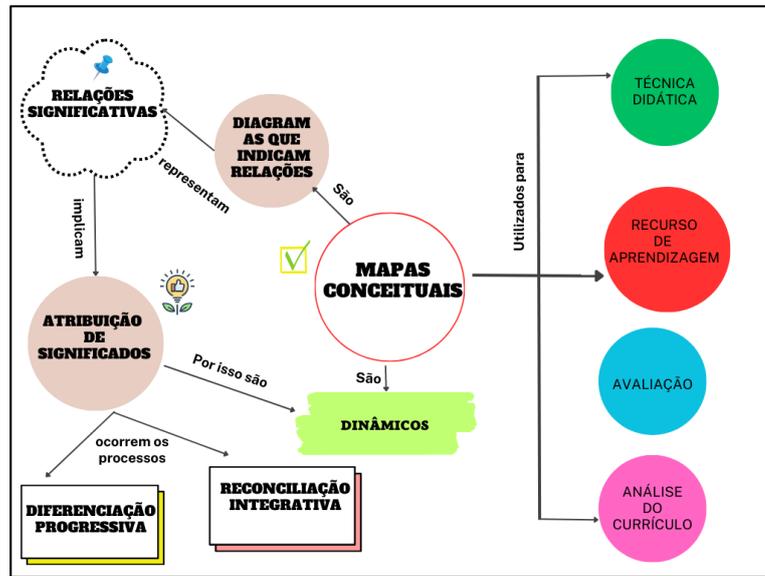
Este relato de experiência é de cunho qualitativo, pois tem como propósito a compreensão, explanação e especificação do problema respondendo a uma demanda social, como atestam alguns pesquisadores (GAMBOA; SANTOS FILHO, 1997; MINAYO, 2010; entre outros). Nesse sentido, este trabalho se propôs a se aprofundar em leituras sobre a temática, discutir, compreender e relatar os conceitos necessários para utilizar o recurso dos mapas conceituais como facilitador da aprendizagem.

Os participantes da pesquisa foram quatro mestrandos do PPGEN que desenvolveram as atividades propostas pela disciplina Tópicos Teóricos e Metodológicos no Ensino de Ciências e Matemática, dos quais dois são as autoras deste trabalho e que foram orientadas pela terceira autora, professora da disciplina supracitada. Os instrumentos utilizados foram a produção inicial dos mapas conceituais e sua reelaboração, analisados à luz dos autores Moreira (1997); Aguiar e Correia (2013).

Resultados e discussão

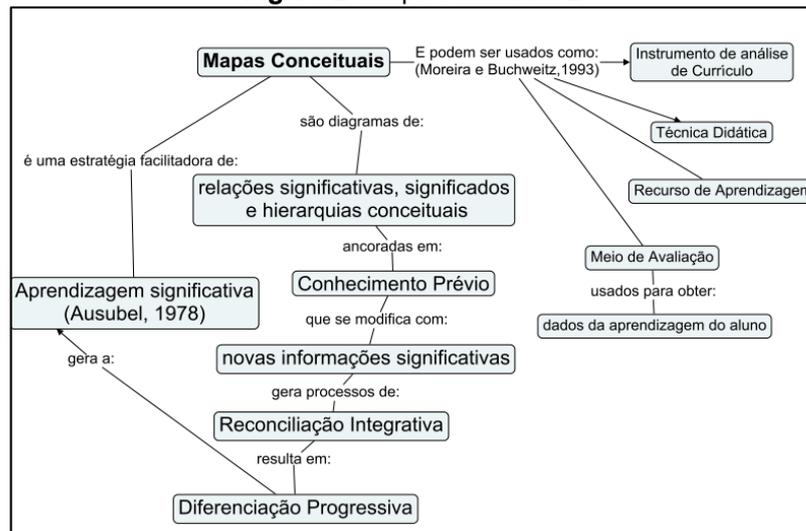
Em primeiro contato com a disciplina já mencionada acima, os participantes tiveram a oportunidade de ter uma aproximação com o tema dos mapas conceituais. De posse das informações obtidas durante a aula, eles foram desafiados a construir um mapa conceitual (usando-o como recurso) sobre o que sejam os mapas conceituais (apreensão do conceito), conforme proposto por Moreira (1997). As figuras 1 e 2 retratam a primeira construção de cada mestranda.

Figura 1- Mapa conceitual A



Fonte: (BRITO, 2023)

Figura 2- Mapa conceitual B



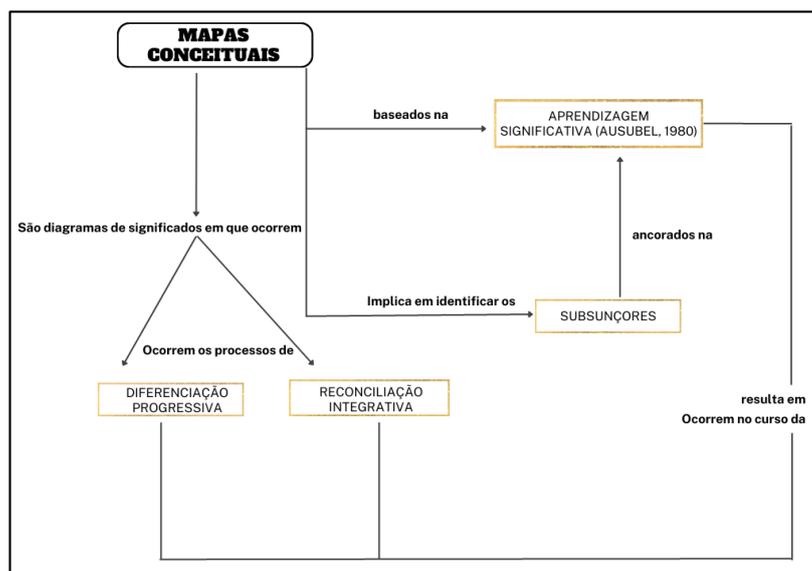
Fonte: (SOUSA, 2023)

Como pode ser observado, as figuras acima retratam uma primeira aproximação das participantes sobre a apropriação do conceito, sendo notável uma ausência de clareza, por vezes confundindo o mapa conceitual com redes semânticas e mapas mentais, como pode ser visto no mapa A, no qual a palavra-chave (mapa conceitual) não está no topo e sim no centro, característica de uma tempestade de ideias. Enquanto que o mapa B não apresenta somente conceitos, possui também outros elementos que ocupam o lugar de conceitos, como definições, palavras, termos, caracterizando-o como rede semântica. Assim, ocorreram equívocos na elaboração, ao passo que não foram observadas as características fundamentais para a

construção de um bom mapa, sendo essas: identificar os conceitos chaves; estabelecer uma relação hierárquica, colocando o conceito mais geral no topo do mapa e os conceitos mais inclusivos na parte inferior; evitar o uso de palavras que indiquem relações triviais entre os conceitos (MOREIRA, 1997).

Na sequência, foi solicitada pelas professoras da disciplina a leitura do texto de Aguiar e Correia (2013) com o objetivo de esclarecer e se apropriar do conceito e assim, reconstruir o mapa inicial. Os passos utilizados para esse momento consistem nos seguintes parâmetros: clareza nas proposições semânticas - união estabelecida entre dois conceitos através de um termo de ligação; pergunta focal como o fio condutor para construção de um mapa conceitual; organização hierárquica como elemento estrutural e as revisões contínuas (AGUIAR; CORREIA, 2013). O último parâmetro foi o norteador da reconstrução, ocorrendo em duas etapas. Na primeira, realizou-se uma revisão por pares no decorrer da aula, ocasião em que foram apontadas as sugestões para as modificações necessárias baseadas nos parâmetros acima citados. Após as discussões e sugestões apresentadas, as autoras deste trabalho constataram que a reelaboração dos novos mapas teriam elementos semelhantes, sendo recomendável a unificação das ideias presentes nos mapas A e B culminando na elaboração conjunta de um mapa. Dessa forma, foi possível observar a evolução na apropriação do conceito e referendar a potencialidade que o mapa apresenta como recurso de aprendizagem, como pode ser constatado na figura 3.

Figura 3- Mapa conceitual unificado



Fonte: Elaborado pelas autoras

Na figura 3 podem ser verificadas as correções dos equívocos cometidos nos mapas iniciais, cujos ajustes foram: tema central no topo; hierarquia entre os conceitos; acréscimo do conceito-chave de subsunção que segundo Moreira (1997, p. 05) “são aspectos relevantes da estrutura cognitiva que servem de ancoradouro para a nova informação”; a cor para a identificação dos conceitos mais inclusivos (cor dourada); a exclusão das definições dos conceitos (mapa conceitual, diferenciação progressiva e reconciliação integrativa); a exclusão das situações nas quais o mapa conceitual pode ser usado (avaliação, técnica didática, análise do currículo, recurso de aprendizagem); maior clareza dos conceitos-chave, isto é, a dificuldade de identificar o que era conceito incorreu na inclusão de outros elementos que não eram conceitos (definições, termos, palavras etc), ocasionando na distinção entre rede semântica e mapa conceitual e a utilização de forma mais coerente das proposições (iniciadas apenas com verbo com a função de ligação entre os conceitos).

O mapa unificado representa a compreensão de mapa conceitual proposta por Moreira que o define como conceitos relacionados entre si por meio dos termos de ligação (proposições). Isso também os diferencia das redes semânticas que não necessariamente se organizam por níveis hierárquicos e não obrigatoriamente incluem apenas conceitos (MOREIRA, 1997).

Diante da análise das produções e discussões, foi possível averiguar que o mapa conceitual pode ser utilizado, entre outras finalidades, como recurso de aprendizagem, conforme Moreira (1997). Além disso, o trabalho possibilitou a evolução da aprendizagem sobre mapas conceituais como um novo conhecimento ancorado na estrutura cognitiva que as participantes já possuíam, estabelecendo uma relação significativa, processo considerado por Moreira (1997) como diferenciação progressiva. Também, evidenciou a reorganização cognitiva e a reorganização dos elementos característicos de um mapa conceitual (conceitos, proposições), culminando na reconciliação integrativa.

Conclusões

Diante das discussões apresentadas é possível averiguar que a experiência com o trabalho desenvolvido mediante leituras, discussões e construções, possibilita a

evolução da aprendizagem sobre mapas conceituais, visto que foi estabelecida a diferença entre mapa conceitual, tempestade de ideia ou rede semântica sobre um conceito. Percebemos que em um mapa conceitual sempre haverá hierarquia e ligações (expressas por proposições) na forma de distribuir as palavras (conceitos) e acomodá-las no desenho (corpo do mapa).

Além disso, o avanço na clareza sobre a definição de mapa conceitual permite que as autoras a partir das ideias unificadas e materializadas em uma reformulação dos mapas, refletissem sobre a aquisição do conhecimento consolidado. Os resultados apontados no texto evidenciam que o mapa conceitual é um importante recurso que pode estar presente dentro da sala de aula, tanto na educação básica como na educação superior, se caracterizando como um potencializador da aprendizagem.

Referências

AGUIAR, J. G. de; CORREIA, P. R. M. Como fazer bons mapas conceituais? Estabelecendo atividades de referência e propondo atividades de treinamento. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Vol. 13, Nº 2, 2013, p. 141-157.

Ausubel, D.P., Novak, J.D. and Hanesian, H. (1978). *Educational psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winston. Publicado em português pela Editora Interamericana, Rio de Janeiro, 1980. Em espanhol por Editorial Trillas, México, 1981. Reimpresso em inglês por Werbel & Peck, New York, 1986.

GAMBOA, S.S. SANTOS FILHO, J. C. **Pesquisa educacional**: quantidade-qualidade. Campinas: Autores Associados, 1997.

MINAYO, M. C de S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 12 ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MOREIRA, M. A. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa**. Porto Alegre, adaptado e atualizado em 1997. Disponível em <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>. Acesso em 24 mar. 2023.