

O MAPA CONCEITUAL COMO UMA ESTRATÉGIA PARA ELABORAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES

Vanessa Garcia Shiinoki
Secretaria Municipal de Educação de Londrina – PR
Mestranda pelo PPGMAT na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
vanessashiinoki@gmail.com

Marília Meletti de Abreu Probst
Secretaria de Estado da Educação e do Esporte – SEED/PR
Mestre pelo PROFMAT na Universidade Estadual de Londrina (UEL)
mariliameletti@hotmail.com

Resumo

Este trabalho descreve a construção de uma sequência de atividades realizada por duas professoras do Ensino Básico, tendo como objetivo apresentar a construção de mapas conceituais com a utilização do *software* CmapTools como ferramenta pedagógica para a elaboração de uma sequência de atividades a respeito de sólidos geométricos. A análise das estruturas dos mapas conceituais desenvolvidos revelou quais ideias são pertinentes e quais precisam ser aprimoradas na representação dos conceitos e relações ao tema escolhido. Concluímos que o recurso tecnológico assumiu um papel de qualificação no planejamento da sequência de atividades, além disso facilitou a construção dos mapas e possibilitou o trabalho remoto.

Palavras-chave: Recurso tecnológico. Ensino Básico. Sólidos Geométricos.

Introdução

A integração da tecnologia no ensino da Matemática tem sido objeto de discussão e pesquisa. De acordo com Rocha e Rodrigues (2005), a forma de ensinar a Matemática vem passando por transformações. Os avanços tecnológicos têm proporcionado uma variedade de ferramentas e recursos que podem ajudar a enriquecer o processo de ensino e de aprendizagem. Porém, vale destacar que a utilização da tecnologia digital como entretenimento, sem objetivo educacional claro, deve ser evitada.

É fundamental repensar a forma como planejamos e estruturamos as aulas de Matemática, a fim de promover a aprendizagem. As atividades devem ser cuidadosamente planejadas, de modo a envolver os estudantes de maneira ativa e crítica.

Além disso, é necessário que os professores estejam capacitados para utilizar adequadamente as tecnologias digitais disponíveis, que compreendam como selecionar e utilizar essas ferramentas de forma a potencializar o processo de ensino e de aprendizagem. Valente (2008 p.76), afirma “os professores precisam saber como usar os novos equipamentos e *softwares* e também qual é seu potencial, quais são seus pontos fortes e seus pontos fracos”.

Dessa maneira, o objetivo do trabalho é apresentar a construção de mapas conceituais com a utilização do *software* CmapTools como ferramenta pedagógica para a elaboração de uma sequência de atividades a respeito de sólidos geométricos.

O que motivou as autoras a utilizarem os mapas conceituais na elaboração de uma sequência de atividades foi o estudo sobre mapas conceituais durante o curso de mestrado, enxergando neles, enquanto professoras, uma ferramenta promissora não só no processo de ensino e de aprendizagem com os estudantes, mas também como instrumento para a preparação das aulas.

De acordo com Moreira (2012, p. 3) “é possível traçar-se um mapa conceitual para uma única aula, para uma unidade de estudo, para um curso ou, até mesmo, para um programa educacional completo” o que irá diferenciá-lo é o grau de generalidade e inclusividade dos conceitos colocados no mapa. Assim, o trabalho explora a utilização de mapas conceituais na elaboração de uma sequência de atividades para turmas de 5º ano do Ensino Fundamental.

Os mapas conceituais são uma representação gráfica que indicam relações entre conceitos de tal forma que essas relações sejam evidentes, podendo ser interpretados como diagramas hierárquicos. De acordo com Marriott e Torres (2014), o

mapeamento conceitual é uma técnica poderosa de ensino e aprendizagem. Sua criação, em 1972, por Joseph Novak e sua equipe em Ithaca, EUA, teve como intenção mapear a construção do conhecimento de alunos sendo acompanhados em um trabalho de pesquisa que se desenvolveu ao longo de 12 anos. [...] Assim, chegou-se à conclusão que o conteúdo das fitas de entrevistas deveria ser transcrito seguindo uma estrutura hierárquica de 21 conceitos e relacionamentos entre esses conceitos, formando proposições. (MARRIOTT E TORRES, 2014, p.174 e 175).

Visando a construção dos mapas, tendo como recurso facilitador a tecnologia digital, foi escolhido o *software* CmapTools que é dedicado à construção de mapas conceituais, disponibilizado gratuitamente para fins pedagógicos e pode ser utilizado livremente. Sua interface é simples e de fácil utilização, além disso, esse recurso tecnológico possibilita o trabalho colaborativo, pois o mapa pode ser construído, modificado e compartilhado online.

Procedimentos Adotados

A experiência descrita está relacionada à construção de mapas conceituais utilizando um *software* para a elaboração de uma sequência de atividades sobre os sólidos geométricos em turmas do 5º ano do Ensino Fundamental de uma municipal da cidade de Londrina. A construção foi realizada por duas professoras da Educação Básica, sendo uma dos Anos

Iniciais e outra dos Anos Finais, uma licenciada em Pedagogia e a outra em Matemática.

O trabalho foi realizado em quatro dias distintos: no primeiro dia foi discutido qual objeto de estudo (conteúdo) seria trabalhado, de acordo com o previsto na Base Nacional Comum Curricular e os respectivos objetivos de aprendizagem; o segundo dia, o foco ficou nas estratégias de ensino e a utilização de recursos tecnológicos; o terceiro dia, consistiu na discussão, reflexão de todas as etapas da sequência de atividades e na conclusão do mapa conceitual; por fim, no quarto dia, foi realizada a revisão, a reelaboração e o aprimoramento do mapa final.

Durante o planejamento foram criadas três versões de mapas conceituais com a finalidade de aprimorar a sequência de atividades. Nesses momentos, buscou-se revelar indícios de elementos importantes nos mapas produzidos, para que fosse possível promover uma discussão acerca da compreensão do conteúdo e de todas as etapas abordadas na sequência de atividades. Os quatro encontros tiveram a duração de 2 horas cada, totalizando, portanto, 8 horas para a organização de todo o trabalho, sendo dois encontros presenciais e dois online. Segue na Figura 1, um quadro com a organização do planejamento para a elaboração da sequência de atividades.

Quadro 1 – Planejamento da sequência de atividades

ETAPAS	DURAÇÃO	MOMENTOS DO TRABALHO
Primeiro dia:	2 horas (presencial)	Discussão sobre o objeto de estudo (conteúdos) escolhido e os respectivos objetivos de aprendizagem, de acordo com o que está estabelecido na BNCC. Debates e organização dos conteúdos no trabalho com os sólidos geométricos.
Segundo dia: Mapa Conceitual – 1ª versão	2 horas (online)	Elaboração da primeira versão do mapa conceitual, com o que já ficou estabelecido no primeiro dia. Discussão das estratégias de ensino em relação aos conteúdos referentes aos sólidos geométricos e a utilização de recursos tecnológicos.
Terceiro dia: Mapa Conceitual – 2ª versão	2 horas (online)	Discussão acerca da compreensão dos conteúdos e de todas as etapas abordadas na sequência de atividades.
Quarto dia: Mapa Conceitual – 3ª versão	2 horas (presencial)	Revisão, reelaboração e aprimoramento do mapa final.

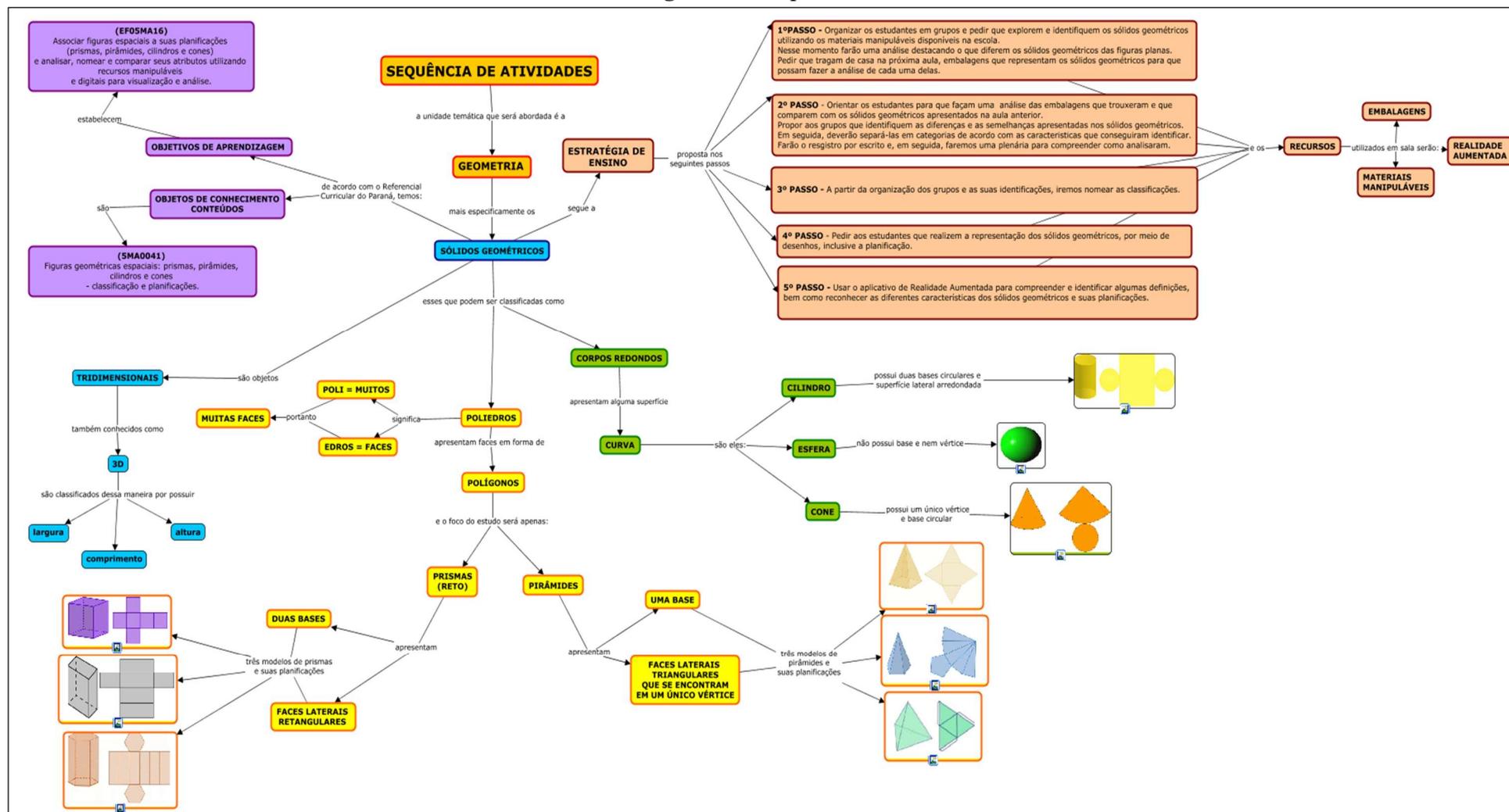
Fonte: as autoras (2023)

Resultados

A utilização de mapas conceituais se mostrou uma ferramenta promissora para auxiliar no planejamento da sequência de atividades. A análise das estruturas dos três mapas conceituais desenvolvidos revelou quais ideias são pertinentes e quais precisam ser aprimoradas na representação dos conceitos e relações ao tema escolhido.

Como resultado do trabalho temos o mapa conceitual de uma sequência de atividades a respeito de sólidos geométricos, em que foi utilizado o *software* CmapTools. Segue a versão final.

Figura 1 – Mapa conceitual



Fonte: as autoras (2023)

Conclusões

A possibilidade de construir mapas conceituais em conjunto permitiu às professoras discussões sobre fatores que auxiliam no processo de elaboração das aulas. Isso corrobora com as ideias de Novak (2000), quando ele cita que os mapas conceituais podem ajudar no planejamento da instrução baseado em ideias válidas, já existentes, “e a reduzir as hipóteses de reforço das ideias inválidas existentes” (NOVAK, 2000, p. 72)

Ficou evidente também que a construção de um mapa conceitual é uma ferramenta para identificar o conhecimento e as dificuldades de quem o elabora, além de promover a interação entre os professores em busca de uma compreensão mais aprofundada do assunto a ser abordado.

Ao aplicar a sequência de atividades com a turma do 5º ano do Ensino Fundamental, foi possível uma visualização clara de todo o processo do que seria desenvolvido, tanto em relações aos objetos de conhecimento (conteúdos) quanto as estratégias de ensino que foram adotadas o que corrobora com a proposta da utilização de mapas conceituais.

Uma dificuldade encontrada foi o tempo disponibilizado para todo o processo, tendo em vista a nossa demanda de trabalho nas escolas.

Sendo assim, concluímos que o recurso tecnológico assumiu um papel de qualificação no planejamento da sequência de atividades, além disso facilitou a construção dos mapas e possibilitou o trabalho remoto.

Referências

MARRIOTT, Rita de Cássia Veiga; TORRES, Patrícia Lupion. **Mapas conceituais uma ferramenta para a construção de uma cartografia do conhecimento.** In: TORRES, Patrícia Lupion (org.). Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento / Patrícia Lupion Torres, org. – Curitiba: SENAR - PR., 2014.

MOREIRA, Marco Antônio. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa.** Disponível em: <<http://moreira.if.ufrgs.br/>>. Acesso em: 13 ago. 2023. UFRGS, 2012.

NOVAK, J. D. **Aprender criar e utilizar o conhecimento: Mapas conceptuais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas.** Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2000.

ROCHA, E. M.; RODRIGUES, J. F. **A Comunicação da Matemática na Era Digital.** In: Boletim da SPM 53. 2005.

VALENTE, J. A. As tecnologias digitais e os diferentes letramentos. **Revista Pátio.** Porto Alegre RS, v. 11, n. 44, 2008.