

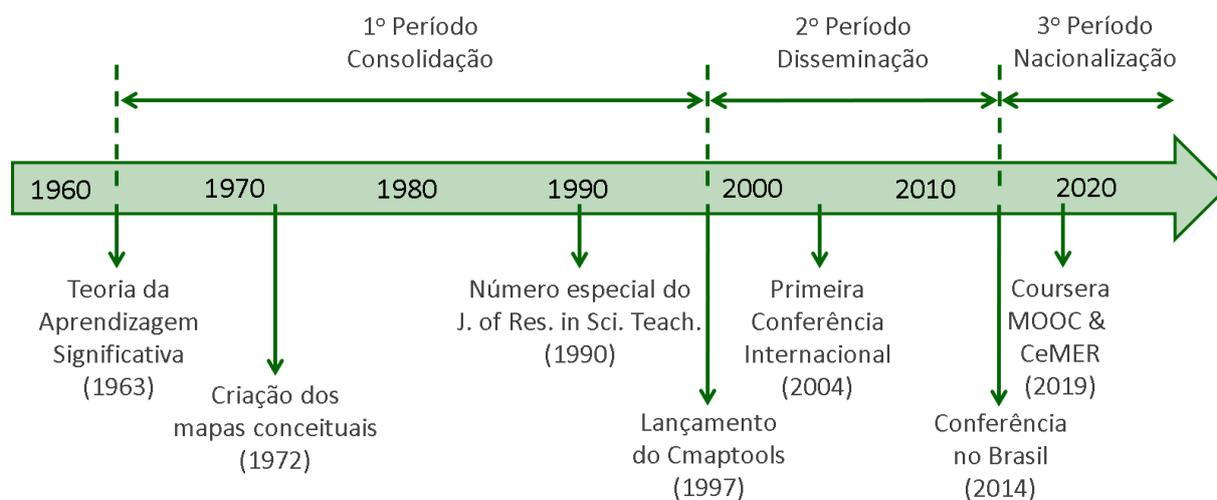
MAPAS CONCEITUAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA: ONDE ESTAMOS E PARA ONDE VAMOS

UM MARCO PARA A PESQUISA BRASILEIRA

Os mapas conceituais são organizadores visuais úteis para organizar o conhecimento. Criados por Joseph Novak em meados da década de 1970, eles usam proposições para explicitar as relações conceituais. Os termos de ligação são os elementos que diferenciam os mapas conceituais dos demais organizadores visuais, pois eles justificam as relações existentes entre os conceitos.

Mais de quarenta anos após a sua criação, a técnica de mapeamento conceitual se disseminou e é utilizada em todas as áreas de conhecimento para representar, organizar e preservar o conhecimento. Suas aplicações extrapolam as salas de aula e chegam às corporações. O desenvolvimento do programa CmapTools, dedicado à criação de mapas conceituais, e o surgimento das conferências internacionais sobre mapeamento conceitual consolidaram uma comunidade de interessados em utilizar e investigar os mapas conceituais. Esses eventos, juntamente com a formulação da Aprendizagem Significativa e a publicação de um número especial pelo *Journal of Research in Science Teaching*, foram responsáveis pela disseminação dos mapas conceituais. A Figura 1 organiza uma cronologia e apresenta o 1º e o 2º Períodos como as fases de consolidação e disseminação, respectivamente. Em ambos os casos, os eventos tiveram como foco o cenário internacional. Ainda que houvesse a participação de brasileiros nesse processo, como o caso do Professor Marco Antônio Moreira que fez seu doutorado sob a orientação de Joseph Novak, as pesquisas no Brasil ocorriam de forma isolada pela inexistência de uma rede de pesquisadores interessados em fazer investigações sobre os mapas conceituais.

Figura 1 – Cronologia dos principais eventos que contribuíram com a criação e disseminação da técnica de mapeamento conceitual



Fonte: Os autores.

O panorama está mudando com o passar do tempo. Desde 2014, quando o Brasil recebeu uma das edições das conferências internacionais, o interesse dos pesquisadores pelos mapas conceituais tem aumentado progressivamente. Pesquisadores de outras áreas se aproximaram do grupo original de investigadores, majoritariamente vinculados ao Ensino de Ciências, para mapear outros conteúdos disciplinares. Esse movimento inaugura um novo período na cronologia apresentada na Figura 1. Ele é marcado por eventos de caráter local, que consolidam e disseminam uma comunidade de pesquisadores brasileiros que se interessam pelos mapas conceituais. Se, o 1º e o 2º Períodos mostram onde estamos, o 3º Período fornece indícios relevantes para onde vamos.

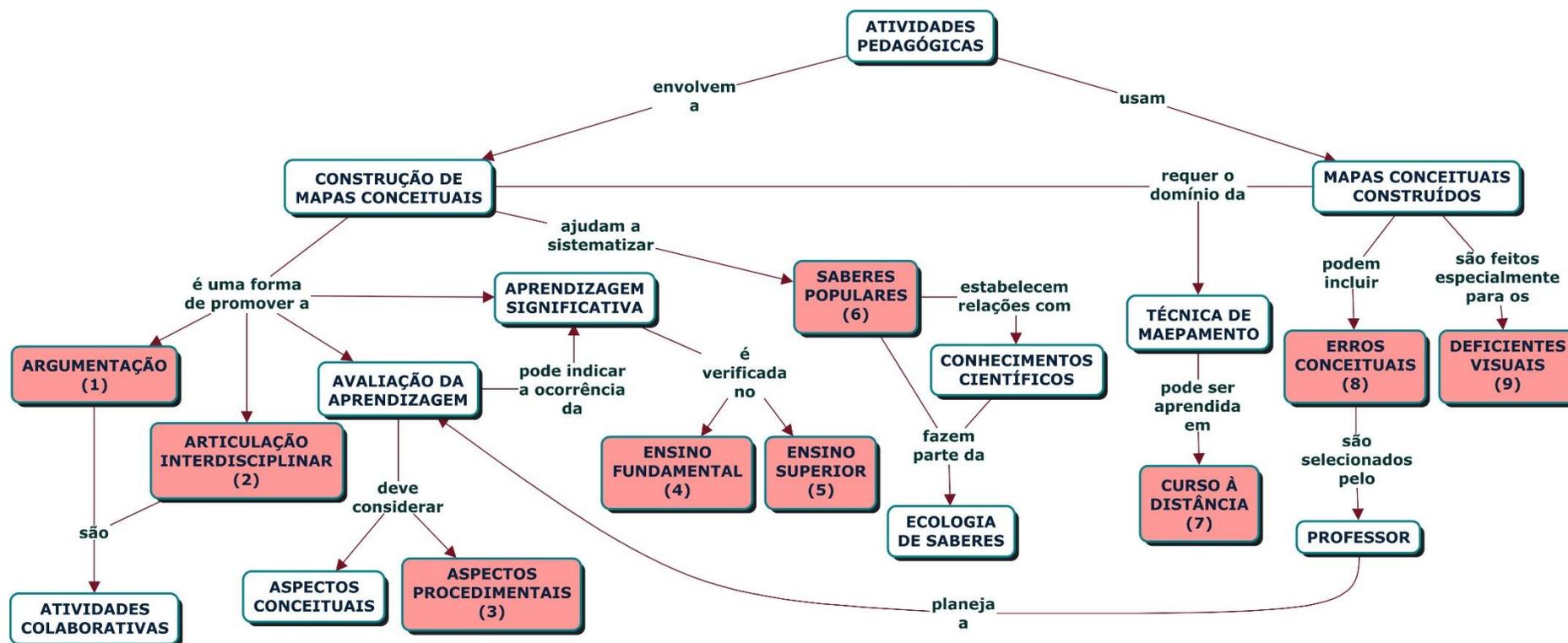
O presente volume especial, resposta ao convite feito pela editoria dos *Caminhos da Educação Matemática em Revista*, é parte dos indícios do período de nacionalização. Os trabalhos que constam deste volume confirmam que pesquisadores de várias regiões do Brasil tem investido seu tempo para investigar como os mapas conceituais podem ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem, seja na modalidade presencial, seja em ambientes virtuais de aprendizagem.

O mapa conceitual da Figura 2 apresenta uma visão geral do que os leitores encontrarão ao explorar este volume. Destacamos que a maioria dos trabalhos exploram atividades pedagógicas que usam os mapas conceituais construídos pelos alunos. A argumentação em sala de aula, a articulação interdisciplinar e a avaliação de conteúdos procedimentais associados à aprendizagem são apresentadas nos artigos iniciais. Na sequência, temos dois trabalhos que exploram mais detidamente a relação entre os mapas

conceituais e a aprendizagem significativa. Um deles foi desenvolvido no ensino fundamental e o outro no ensino superior, o que comprova que a técnica de mapeamento conceitual pode ser utilizada em qualquer nível da educação formal. A relação entre os saberes populares e os saberes científicos discute como os conhecimentos prévios dos alunos podem ser utilizados para o ensino de conceitos mais elaborados tratados na disciplina de Química.

O volume ainda contém trabalhos que mostram atividades pedagógicas desenvolvidas com mapas conceituais construídos pelos professores. A inclusão de erros conceituais de forma intencional permite ao professor avaliar o conhecimento dos seus alunos rapidamente e as devolutivas podem ser formuladas de acordo com as necessidades específicas de cada aluno. Uma experiência de uso de mapas conceituais com deficientes visuais é relatada e mostra como é possível ir além do que habitualmente concebemos. Os resultados apresentados mostram que os mapas, especialmente construídos para esse público, foram úteis e merecem ser investigados mais profundamente.

Figura 2 – Mapa conceitual que apresenta a organização geral dos artigos apresentados neste volume especial



Fonte: Os autores.

Por fim, destacamos um aspecto comum a todos os trabalhos que compõem este volume especial. O domínio da técnica de mapeamento conceitual é requisito para o desenvolvimento das atividades pedagógicas, quer quando os alunos fazem mapas, quer quando os professores levam seus próprios mapas para a sala de aula. O desafio do treinamento de pessoas interessadas pelos mapas conceituais resultou no desenvolvimento de um curso à distância, que pode ser mais uma forma de potencializar as ações do 3º Período a serem desenvolvidas no Brasil.

Esperamos que os artigos deste volume especial sirvam de inspiração para que mais pesquisadores se interessem pelos mapas conceituais, ampliando a rede brasileira de mapeadores que já está configurada em nosso país. A nacionalização, o 3º Período da cronologia, está em andamento, e há espaço para que mais pessoas trabalhem nas interfaces entre pesquisa-ensino e pesquisa nacional-pesquisa internacional. Estamos num momento especial que nos aponta para um futuro promissor. Sabemos onde estamos e, principalmente, sabemos para onde queremos ir.

Agradecemos ao Prof. Dr. Laerte Fonseca, editor-chefe desta revista, pelo convite e oportunidade para organizarmos esta edição especial. Foi com muito zelo e satisfação que garimpamos estes produtos intelectuais que, certamente, contribuirão para a comunidade científica, educadores e discentes interessados em mapear seus conhecimentos.

Aproveite a leitura!

Paulo Rogério Miranda Correia¹

Kleyfton Soares da Silva²

Joana Guilares Aguiar³

EDITORES CONVIDADOS

Laerte Fonseca⁴

EDITOR-CHEFE E COORDENADOR GERAL DA REVISTA

¹ Prof. Dr. da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP). E-mail: prmc@usp.br

² Prof. Ms. do Instituto Federal Goiano (IF Goiano/Campos Belos). E-mail: kleyfton.soares@ifgoiano.edu.br

³ Profa. Dra. da Universidade Federal Fluminense (UFF/Niterói/RJ). E-mail: joana_aguiar@id.uff.br

⁴ Prof. Dr. do Instituto Federal de Sergipe (IFS/Aracaju). E-mail: laerte.fonseca@ifs.edu.br