



Revista Administração em Diálogo

ISSN: 2178-0080

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Adriano, Bruna Manuela; Steil, Andrea Valéria

Modelos mentais na pesquisa em aprendizagem organizacional: uma revisão integrativa

Revista Administração em Diálogo, vol. 22, núm. 3, 2020, Setembro-Dezembro, pp. 118-140

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

DOI: <https://doi.org/10.23925/2178-0080.2020v22i3.47589>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=534665024007>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais informações do artigo
- ▶ Site da revista em [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

UAEM [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal

Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa
acesso aberto

Modelos mentais na pesquisa em aprendizagem organizacional: uma revisão integrativa

Mental Models in Organizational Learning Research: An Integrative Review

Bruna Manuela Adriano^I

Andrea Valéria Steil^{II}



Resumo

O trabalho visa revisar pesquisas sobre modelos mentais (MM) e aprendizagem organizacional (AO), resumando o estado do conhecimento acumulado da literatura. Para tanto, elaborou-se uma revisão integrativa das publicações indexadas em quatro bases, disponíveis até o ano de 2018. De um total de 137 artigos recuperados 14 foram selecionados e integraram a presente revisão, tratando-se de 8 trabalhos empíricos e 6 teóricos. A literatura aponta que MM são um constructo que permite explicar a passagem da aprendizagem individual para a aprendizagem organizacional (AO), pois a aprendizagem é um processo de explicitação dos MM individuais, assim como de construção e de reconstrução dos MM compartilhados (MME). Ao final, apresenta-se possíveis rumos para as pesquisas no campo.


Palavras-chave: Modelo Mental; Aprendizagem Organizacional; Modelo Mental de Equipe; Organizações de Aprendizagem; Revisão Integrativa.

Abstract

This paper aims to review the research on mental models (MM) and organizational learning (OL), summarizing the literature's accumulated knowledge. Therefore, we developed an integrative review of publications indexed in four databases available until 2018. A total of 137 retrieved articles, 14 were selected, and integrated this review, with eight empirical and six theoretical papers. The reviewed literature points out that MM is a construct that allows the explanation of the transition from individual learning to organizational learning (OL) because learning is the process of making an individual MM explicit and the construction and reconstruction of a team mental model (TMM). In the end, we present possible directions for research in the field.

Keywords: Mental Model; Organizational Learning; Mental Team Model; Learning Organizations; Integrative Review.

^I E-mail: bruna.adriano@gmail.com, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis/SC [Brasil].

 **ORCID** Id: <https://orcid.org/0000-0003-2133-5021>

^{II} E-mail: bruna.adriano@gmail.com, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis/SC [Brasil].

 **ORCID** Id: <https://orcid.org/0000-0001-7853-6532>

Recebido em: 17/03/2020

Aprovado em: 21/08/2020

Introdução

A aprendizagem organizacional pode ser definida como a disciplina que tem por objetivo compreender como ocorre o processo de aprendizagem nas e das organizações. Faz-se assim uma analogia com a capacidade do ser humano de aprender e de se aperfeiçoar, em um processo que envolve mudanças cognitivas e comportamentais (Argyris & Schön, 1978; Easterby-Smith & Lyles, 2005; Angeloni & Steil, 2011).

Muitas pesquisas tratam AO como um sinônimo de organizações de aprendizagem, termo que se popularizou especialmente com a publicação de *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*, de Senge (1990). No entanto, ambos constructos possuem características e enfoques distintos, podendo ser considerados duas abordagens diferentes para a pesquisa sobre a aprendizagem nas organizações (Örtenblad, 2002, 2018). Enquanto as organizações de aprendizagem tendem a envolver um enfoque prescritivo sobre a aprendizagem nas organizações, pesquisadores que operam sob a perspectiva da AO tendem a realizar estudos descritivos (Angeloni & Steil, 2011; Edmondson & Moingeon, 1998).

Um constructo que tem sido utilizado nas pesquisas sobre AO é modelo mental (MM), que pode ser definido como uma representação psicológica sobre um determinado sistema, que permite ao indivíduo compreender e formar expectativas sobre como este sistema opera (Holyoak, 1984; Marks, Zaccaro & Mathieu, 2000). Elas são utilizadas pelas pessoas para descrever a si mesmas, aos outros, ao ambiente e as coisas com as quais a pessoa interage, permitindo não somente a descrição, mas também a explicação e a predição de estados futuros. Dessa forma, os MM indicam como o conhecimento e a informação possuída por uma pessoa são representados na mente (Rouse & Morris, 1986; Klimoski & Mohammed, 1994; Rouse, Cannon-Bowers & Salas, 2012).

Como destaca Guzman (2015) a utilização dos MM decorre da capacidade limitada da mente humana de processar informação. Os indivíduos, assim, reduzem ou absorvem, na medida do possível, as incertezas do ambiente a partir da construção e do uso de MM. Estes modelos são construídos e atualizados a partir da aprendizagem individual.

Os MM são importantes para a pesquisa sobre AO, tendo em vista que eles podem explicar o processo de passagem dos conhecimentos individuais à organização. Segundo Kim (1993) os MM dos membros da organização contêm dentro de si grande parte dos conhecimentos procedimentais (know-how) e conceituais (know-why) das organizações. A passagem do conhecimento do indivíduo para a organização ocorre a partir da troca entre os MM individuais com o modelo mental compartilhado ou modelo mental de equipe (MME). Para tanto é necessário tornar explícitos os MM individuais, de maneira a se promover a construção ou atualização dos MME, o que resulta em última instância na aprendizagem da organização (Kim, 1993; Guzman, 2015).

O MME pode ser compreendido como o entendimento organizado e compartilhado dos membros de uma equipe. Ele também é a representação do conhecimento acerca dos principais elementos dentro de um ambiente de equipe, representação que também é compartilhada entre seus membros. Dessa forma, os MME são representações mentais compartilhadas pelos membros da equipe, que permitem a eles agir e se antecipar às necessidades futuras da equipe ou da organização (Klimoski & Mohammed, 1994; Mohammed, Ferzandi & Hamilton, 2010; Wessling, Steil & Silva, 2016).

Diante deste quadro, a pergunta que orientou este estudo foi a seguinte: Qual o estado do conhecimento acumulado das pesquisas que relacionam modelos mentais e aprendizagem organizacional? Procurou-se, dessa maneira, sumarizar o conhecimento acumulado das pesquisas sobre o tema, a partir do método da revisão integrativa (Whittemore & Knafl, 2005).

Destaca-se a relevância dessa pesquisa, tendo em vista que não foram encontradas, nas principais bases de dados brasileiras, estudos de revisão integrativa sobre a relação entre esses dois constructos. Mesmo tipo de pesquisa foi elaborado nas bases Scopus e Web of Science, não sendo encontrados trabalhos de revisão que tenham demonstrado de que maneira a literatura tem unido a teoria dos modelos mentais com a AO.

Além dessa introdução, este artigo está composto por uma seção dedicada aos procedimentos metodológicos da revisão, para então serem apresentados e analisados

os resultados da pesquisa. Na sequência serão apresentadas as considerações finais e logo após as referências utilizadas.

Metodologia

Os artigos de revisão da literatura podem ser classificados a partir de duas categorias, a revisão narrativa (tradicional) e a revisão sistemática. Revisões narrativas são publicações amplas, que buscam discutir um determinado assunto sob o ponto de vista teórico ou contextual. Elas envolvem a interpretação, análise e crítica pessoal do autor, de forma que não se tem a obrigação de apresentar as formas de obtenção das referências, o método de busca destas fontes, nem os critérios de seleção e avaliação dos trabalhos revisados (Rother, 2007).

A revisão sistemática, por sua vez, é elaborada com o objetivo de responder a um problema específico. Nesta modalidade, o pesquisador utiliza de métodos explícitos e sistemáticos para identificar, selecionar e avaliar criticamente os estudos sobre um tema específico (Rother, 2007).

Existem diversas modalidades de revisão sistemática, destacando-se dentre estas a revisão integrativa, que foi utilizada nesta pesquisa. A escolha da revisão integrativa deve-se ao fato de que ela permite revisar a literatura com um escopo mais amplo do que as demais modalidades. Uma revisão integrativa pode analisar publicações de cunho teórico ou empírico, pautadas em estratégias quantitativas, qualitativas ou mistas. Essa amplitude permite ao pesquisador analisar qual é o estado das pesquisas sobre o objeto de estudo (Mendes, Silveira & Galvão, 2008; Whitemore & Knafl, 2005), propondo novos frameworks e perspectivas do tópico investigado (Torraco, 2005).

Como guia para a elaboração desta revisão integrativa adotou-se o modelo de Whitemore e Knafl (2005), que é composto por cinco etapas: 1) identificação do problema; 2) busca da literatura; 3) avaliação dos dados; 4) análise dos dados; 5) apresentação dos resultados.

Na primeira etapa se estabelece o problema que se buscará resolver mediante a revisão integrativa e, conseqüentemente, as variáveis/constructos de interesse para o seu desenvolvimento, que servirão como descritores ou palavras-chave na estratégia de

busca, bem como os bancos de dados que serão consultados (Whitemore & Knafl, 2005). Como visto na introdução, o objetivo desta revisão é sumarizar o estado do conhecimento das pesquisas sobre modelos mentais e aprendizagem organizacional, apontando para futuros direcionamentos das pesquisas sobre este tema. Foram definidos como critério de busca os descritores: “mental model*” AND “organi*ational learning”. A adoção da expressão organi*ational teve por objetivo incluir o máximo de pesquisas sobre o tema, abrangendo as duas formas da grafia desta palavra na língua inglesa, organizational e organisational.

A segunda fase do modelo de Whitemore e Knafl (2005) envolve a busca da literatura. As buscas foram baseadas na presença dos descritores no título, no resumo ou nas palavras-chave. As bases consultadas foram as seguintes: Scopus, Web of Science (WoS), EBSCO, Scielo e SPELL.

Foram definidos como critérios de busca artigos publicados em periódicos científicos até o fim do ano de 2018, em português, inglês ou espanhol. A não inclusão do ano de 2019 se dá pelo critério de repetibilidade da pesquisa, haja vista que até a presente data tem-se nas bases de dados apenas artigos publicados até a metade do ano, fazendo com que outro pesquisador refazendo a busca em outra data obteriasse um número diferente de achados. Foram definidos os seguintes critérios de inclusão para a presente busca: a) o artigo deve expressamente abordar a temática dos MM e da AO; b) somente serão aceitos artigos científicos ou de revisão, publicados em periódicos científicos, excluindo-se da busca artigos de congressos e resenhas (Quadro 1).

Quadro 1 – Resultados da busca da literatura

Descritor	EBSCO	SciElo (tanto em inglês quanto em português)	Scopus	SPELL (tanto em inglês quanto em português)	WoS	TOTAL
“mental model*” AND “organi*ational learning”	16	0	69	0	52	137

Fonte: as autoras

A terceira etapa do modelo de Whitemore e Knafl (2005) envolve a avaliação dos resultados obtidos das buscas nas bases. Nessa fase houve a leitura dos títulos,

resumos e palavras-chave de todos os trabalhos que foram encontrados durante a fase de buscas, elaborando-se uma tabela de análise de dados, onde foram lançados os resultados dos artigos incluídos ou excluídos, com as razões para essa decisão.

Dos 137 artigos recuperados (Quadro 2) 36 foram eliminados por serem resultados duplicados obtidos por bases de dados diferentes e outros 4 por estarem triplicados. Dos artigos excluídos por não estarem de acordo com o tema, 45 deles foram eliminados por não abordar MM e AO ou por tratar apenas de um dos constructos isoladamente, outros 3 resultados foram eliminados pela impossibilidade em acessá-los virtualmente e, por fim, mais 1 resultado foi eliminado por se tratar de capítulo de livro. Dessa forma, um total de 48 artigos (35,71% do total) foi selecionado para a próxima fase da revisão.

Quadro 2 – Artigos selecionados, pré-selecionados e selecionados

N.	Artigos	Número	% (em relação ao número de artigos inicialmente obtido)
1	Recuperados	137	100
2	Excluídos	89	64,96
2.1	Duplicatas	36	26,27
2.2	Triplicatas	4	2,91
2.3	Sem relação com o tema	49	35,76
3	Pré-selecionados	48	35,04
4	Eliminados	34	24,81
5	Total de selecionados	14	10,21

Fonte: as autoras

Após esta pré-seleção, os artigos foram acessados na íntegra e, a partir da sua leitura, outros 34 artigos foram excluídos, pois embora fizessem menção aos MM ou à AO no texto, ambos constructos não foram abordados de maneira integrada. Dessa forma, um total de 14 artigos foram selecionados para integrar esta revisão integrativa (10,21% do total).

Os artigos científicos selecionados foram exportados para o programa de gestão de referências EndNote® e, na sequência, procedeu-se à elaboração da matriz de síntese, construída com o objetivo de auxiliar na sumarização e documentação das informações obtidas com os artigos, tratando-se de uma tabela, onde as linhas identificam os artigos selecionados e as colunas representam as variáveis/constructos

ou categorias analisadas (Goldman & Schmalz, 2004; Klopper, Lubbe & Rugbeer, 2007).

Foram adotadas as seguintes categorias para leitura e análise dos artigos: a) objetivo do trabalho; b) abordagem metodológica, estratégia de pesquisa e técnicas de coleta e de análise de dados; c) amostra/participantes da pesquisa; d) variáveis ou constructos centrais; e) resultados da pesquisa. A matriz foi preenchida com trechos dos artigos selecionados.

A quarta fase do modelo utilizado compreende a análise e a interpretação dos dados propriamente dita, tratando-se do momento em que o pesquisador discute as publicações selecionadas na revisão, interpretando os resultados obtidos. Essa fase está representada pela próxima seção deste artigo. Por fim, a quinta e última fase da revisão integrativa é a elaboração do texto que consolida a pesquisa, estando representada pelo texto deste artigo.

Apresentação e análise dos resultados

Dos artigos recuperados na busca nas bases de dados, 6 deles são ensaios teóricos, enquanto outros 8 trabalhos são estudos empíricos sobre o tema. Uma constatação inicial dessa pesquisa destaca que enquanto a maioria dos estudos mais antigos sobre AO e MM são ensaios teóricos, as pesquisas mais recentes têm analisado empiricamente a relação entre ambos constructos. A seguir serão apresentados brevemente os resultados obtidos a partir da revisão da literatura teórica e da literatura empírica.

Estudos teóricos sobre AO e MM

Foram identificados 6 estudos teóricos sobre a relação entre os MM e a AO, dos quais 2 deles são uma revisão da literatura (Edmondson & Moingeon, 1998; Williams, 2001) e os demais são ensaios teóricos que procuraram explicar a passagem da aprendizagem individual para a organizacional (Kim, 1993; Spicer, 1998; Guzman, 2015) ou como os líderes podem promover a AO (Hannah & Lester, 2009). A tabela 1 consolida os resultados obtidos a partir da análise dos 6 estudos teóricos identificados nessa revisão.

O primeiro dos artigos selecionados a abordar a relação entre MM e AO foi de Kim (1993), que defende que os MM são um constructo que pode explicar a ligação entre a aprendizagem individual e a aprendizagem organizacional. Destaca-se que este é um artigo seminal dentro do campo, tendo servido como referência de base para a maioria das demais publicações incluídas neste estudo.

Kim (1993) parte da definição de MM proposta por Senge (1990, p. 8), que os entende como “[...] assunções profundamente enraizadas, generalizações ou até mesmo figuras ou imagens que influenciam como nós compreendemos o mundo e como nós agimos”, mas não compactua da teoria das organizações de aprendizagem de Senge. Para Kim o processo de explicitação dos MM individuais e o seu compartilhamento com os demais membros da organização é o caminho para a AO.

Dentro do modelo de AO proposto por Kim (1993), os MM individuais envolvem certos modelos e rotinas, que são constituídos a partir do processo de aprendizagem individual, que envolvem tanto a aprendizagem operacional (know-how) e conceitual (know-why), os quais precisam ser explicitados e compartilhados, para que assim seja possível construir um modelo mental compartilhado (MME), o qual envolve uma certa visão de mundo (Weltanschauung) e também certas rotinas organizacionais. A visão de mundo e as rotinas organizacionais servem de base para a AO (Kim, 1993) e a transferência da aprendizagem, do indivíduo para o grupo e do grupo para a organização ocorre a partir da troca entre os MM individuais e MME da equipe.

Tabela 1 – Artigos teóricos sobre AO e MM

Autores	Título	Objetivo	Relação entre MM e AO
Kim (1993)	The link between individual and organizational learning	Construir uma teoria sobre o processo pelo qual a aprendizagem individual se torna aprendizagem organizacional.	A investigação dos MM individuais e sua explicitação pode acelerar a aprendizagem individual. A explicitação dos MM pode torná-los um MME, favorecendo um processo compartilhado de construção de significados e expandindo a capacidade organizacional de ação coordenada.
Edmonds on e Moingeon (1998)	From organizational learning to the learning organization	Revisar a literatura sobre AO e organizações de aprendizagem com o objetivo de identificar categorias válidas para orientar as pesquisas futuras no campo	A aprendizagem individual envolve desenvolvimento e o aprimoramento dos MM, os quais permitem às organizações ingressarem em um ciclo de auto reforço de processos interpretativos e de rotinas organizacionais
Spicer (1998)	Linking mental models and cognitive maps as an aid to organisational learning	Definir MM e mapas cognitivos e identificar uma ligação entre ambos e discutir as implicações de ambos conceitos para a pesquisa em AO	MM podem ser definidos como modelos abstratos para entendimentos abrangentes, podendo ser representados pelo uso de mapas cognitivos. Mapas cognitivos, são uma forma de representação, que permite obter, figurar, analisar e comparar MM.
Williams (2001)	A belief-focused process model of organizational learning	Propor um modelo para representar os processos essenciais da AO e adotar uma definição de aprendizagem aplicável aos níveis individual e organizacional	A aprendizagem individual envolve um processo de aprimoramento dos MM ou a aquisição de novos MM. Os processos de socialização procuram converter esses novos MM em aprendizagem organizacional.
Hannah e Lester (2009)	A multilevel approach to building and leading learning organizations	Apresentar uma teoria multinível para a construção e condução de organizações de aprendizagem, em que os líderes intervêm nos níveis micro, meso e macro da organização.	As intervenções do líder no nível individual se dirigem à mudança dos MM. Nos níveis meso e macro, os líderes favorecem MM compatíveis entre os membros da equipe
Guzman (2015)	El aprendizaje organizacional desde un enfoque cognitivo	Elaborar um modelo conceitual de AO, compreendendo o papel dos MM na aprendizagem individual e organizacional	O processo de passagem da aprendizagem individual para a AO ocorre através da relação entre os MM individuais dos membros da organização e os MME constituídos pelos grupos dentro da organização

Fonte: as autoras

Edmondson e Moingeon (1998) revisaram a literatura sobre AO e sobre organizações de aprendizagem com o objetivo de, a partir do debate entre as diferentes

vertentes, encontrar categorias que possam orientar pesquisas futuras. Dentro da sua revisão, os autores destacam a importância dos MM nos estudos a respeito da aprendizagem individual. De acordo com os autores, a aprendizagem é concebida enquanto um processo de refinamento dos mapas cognitivos individuais, tornando os indivíduos capazes de uma tomada de decisão mais eficaz.

Os autores propõem também um modelo que concebe que a intervenção individual voltada à exploração e à alteração dos MM é um meio para alterar os processos interpretativos da organização. A mudança dos MM gera um ciclo de auto reforço das rotinas organizacionais e dos processos interpretativos, que permite um processo de aprendizagem cíclica que expõe inferências incorretas ou obsoletas. Quanto às formas de intervenção, os autores propõem uma integração entre as soluções propostas da AO de Argyris e Schön (1978), com as soluções apresentadas por Senge (1990) (Edmondson & Moingeon, 1998).

Spicer (1998) se propôs a definir MM e mapas cognitivos e identificar a ligação entre ambos, discutindo, então, as implicações desses conceitos para a pesquisa sobre AO. De acordo com o autor MM podem ser definidos como modelos abstratos para entendimentos abrangentes, podendo ser representados pelo uso de mapas cognitivos. Mapas cognitivos, por sua vez, podem ser vistos como uma forma de representação, que permite obter, figurar, analisar e comparar modelos mentais. Ao final de seu artigo, o autor revisa alguns estudos que relacionam MM e mapas cognitivos com AO, sem, no entanto, avançar em termos da integração entre ambos constructos.

Williams (2001) elaborou uma pesquisa com objetivos similares aos de Edmondson e Moingeon (1998), pretendendo revisar a literatura sobre AO e organizações de aprendizagem para estabelecer um modelo de AO que possa ser utilizado tanto nas pesquisas acadêmicas, quanto implementado nas organizações. De acordo com o autor, as pessoas que ocupam posições de maior poder nas organizações terão maiores condições de influir na AO se eles tiverem um MM adequado para o processo. O autor destaca também que quando certos modos de ver o mundo não são mais funcionais, os indivíduos e suas unidades sociais tendem a construir novos modelos mentais, com o objetivo de ter uma melhor representação da realidade. Por

sua vez, as interações sociais têm o papel de converter os MM em aprendizagem organizacional.

Hannah e Lester (2009) propõem um modelo para construir organizações de aprendizagem, com um particular enfoque no papel dos líderes como condutores do processo de mudança.

A proposta dos autores é um modelo multinível de atuação dos líderes para a transformação das suas organizações, sendo que os líderes agem em grande parte a partir da mudança dos MM constituídos. Segundo os autores, no nível individual os líderes favorecem a aprendizagem individual e o envolvimento das pessoas em experiências desenvolvimentais, favorecendo a disponibilidade dos liderados para a aprendizagem e seu aprendizado a partir das experiências. No nível intermediário, os líderes promovem o desenvolvimento de um MME em conjunto com redes de conhecimento compartilhadas. Já no nível macro os líderes incentivam os conhecimentos que favorecem a construção de uma cognição compartilhada e desestimulam os que não o fazem, assim como promovem a codificação dos processos de mudança nas estruturas organizacionais (Hannah & Lester, 2009).

Desse modo, no modelo teórico de Hannah e Lester (2009) os líderes são efetivos protagonistas na promoção da construção de um MME que seja favorável à aprendizagem organizacional, são eles que promovem a ligação da cognição e do aprendizado individual com estes fenômenos na estrutura do grupo e da organização.

Guzman (2015) propõe um modelo teórico para integrar os processos cognitivos da AO. O modelo do autor parte dos seguintes postulados, elaborados com base em Crossan, Lane e White (1999): a) a AO é um recurso das organizações; b) os indivíduos e os grupos utilizam MM para interpretar a realidade que os rodeia; c) a transferência da aprendizagem individual para a aprendizagem organizacional ocorre através das interações entre os MM individual e compartilhado, afirmação elaborada a partir de Kim (1993); d) a transferência da aprendizagem, do âmbito individual para o organizacional ocorre e é influenciada pelos mapas cognitivos, pela retroalimentação, pela fala e pela inércia cognitiva; e) os MM afetam a ação e vice-versa; f) a AO implica na tensão entre os processos de exploração e de exploração.

Verifica-se que Guzman (2015) procura aprofundar o modelo proposto por Kim (1993), explicando de maneira mais detalhada a passagem da aprendizagem individual para a organizacional dentro da interação entre os MM dos membros e o MME compartilhado pela equipe. Para tanto, o autor se baseia especialmente no modelo de AO proposto por Crossan, Lane e White (1999).

Estudos empíricos sobre AO e MM

Foram identificados, ainda, 8 estudos empíricos, dos quais 3 deles aplicaram métodos mistos, 2 são estudos de caso qualitativos e outras 3 pesquisas fizeram o uso de estratégias quantitativas. Esses estudos, como se verá a seguir, procuraram: a) discutir como mapear os MM (Srnivas & Shekar, 1997); b) investigar o papel da liderança na promoção da AO (Altman & Iles, 1998); c) investigar os resultados organizacionais da AO (Aarstad, Selard & Troye, 2011; Ellis, Margalit & Segev, 2012; Hovlid, Bukve, Haug, Aslaksen & Plessen, 2012); d) obter uma compreensão sobre a AO o longo do tempo (Campbell & Armstrong, 2012); e) investigar uma intervenção prática no sentido da promoção da AO nas organizações (Boone, 2014); f) investigar se as organizações de pesquisa implementam as cinco disciplinas de Senge (Silva, 2018). A tabela 2 apresenta os resultados obtidos a partir dos artigos empíricos identificados nessa revisão.

Tabela 2 - Artigos empíricos sobre AO e MM

Autores	Título	Objetivo	Tipo	Relação entre MM e AO
Srnivas e Shekar (1997)	Applications of uncertainty-based mental models in organizational learning: a case study in the Indian automobile industry	Discutir a aplicabilidade de técnicas quantitativas e qualitativas para estudar o processo da AO, a partir da construção de mapas mentais com modelos baseados na incerteza	Misto	A AO depende dos MM individuais, que filtram de maneira seletiva as questões que emergem no contexto organizacional. Desse modo, a representação desses MM a partir de um modelo de rede bayesiana, que inclui dentro de si o componente da incerteza, pode ser um caminho para se representar o processo de aprendizagem da organização
Altman e Iles (1998)	Learning, leadership, teams: corporate learning and organisational change	Discutir o papel da liderança no processo de criação do conhecimento e do desenvolvimento de líderes como um elemento-chave para a AO, assim como o papel das equipes e do seu desenvolvimento para se construir organizações de aprendizagem.	Qualitativo	A atuação dos líderes e o trabalho em equipe promovem a transformação dos modelos mentais e da visão compartilhada, promovendo-se a aprendizagem na organização
Aarstad <i>et al.</i> (2011)	Advice seeking network structures and the learning organization	Estudar a precisão dos MM e seus reflexos em termos da AO	Quantitativo	A similaridade dos MM está relacionada a um melhor desempenho em conjunto e uma maior precisão dos MM. Esta similaridade é construída através de um processo de mimetização dos MM mais precisos. Esses processos podem favorecer o compartilhamento dos MM, resultando na AO.
Ellis <i>et al.</i> (2012)	Effects of organizational learning mechanisms on organizational performance and shared mental models during planned change	Investigar a relação entre o uso da AO e dos MM com os resultados organizacionais	Quantitativo	A promoção da AO modifica os MM dos indivíduos e, consequentemente, o MM da organização, tornando-o mais receptivo à mudança. O aprimoramento da AO tem impacto positivo nos resultados organizacionais, como a satisfação do cliente.
Hovlid <i>et al.</i> (2012)	Sustainability of healthcare improvement: what can we learn from learning theory?	A partir da AO explorar um caso que demonstrou uma melhoria sustentável nos procedimentos de um hospital norueguês	Qualitativo	A adoção de práticas de AO resultam na aprendizagem individual dos participantes, modificando seus MM. Através do compartilhamento as mudanças resultam em um MME que reflete as novas práticas organizacionais. Essas mudanças favorecem a adoção e manutenção de práticas organizacionais.
Campbell e Armstrong (2012)	A longitudinal study of individual and organisational learning	Avaliar empiricamente a aprendizagem individual e organizacional e comparar a capacidade de cada uma delas gerar resultados organizacionais	Quantitativo	A AO ocorre a partir da construção de um MME, a partir dos MM individuais dos membros da organização. A AO pode aumentar o nível dos entendimentos compartilhados entre os membros, gerando resultados positivos. Existem, todavia, possíveis disfunções neste processo.
Boone (2014)	Using organizational learning to increase operational and conceptual mental models within professional learning communities	Explorar as percepções sobre a implantação das comunidades profissionais de aprendizagem em escolas e examinar o impacto na satisfação dos professores com sua aprendizagem profissional	Misto	A AO ocorre mediante a promoção da aprendizagem que modifique os MM procedimentais e conceituais dos membros da equipe.
Silva (2018)	Research administration organizations: results from an investigation into the five disciplines	Determinar se as organizações de pesquisa usam as cinco disciplinas de Senge e como elas integraram essas disciplinas em sua cultura organizacional.	Misto	As organizações de pesquisa possuíam familiaridade com o modelo das cinco disciplinas de Senge, mas os modelos mentais eram a disciplina menos conhecida.

Fonte: as autoras

Srnivas e Shekar (1997) investigaram a possibilidade de serem adotadas medidas qualitativas e quantitativas para o mapeamento dos MM. De acordo com os autores a relação entre MM e AO encontra-se no fato de que os MM dirigem a ação, enquanto a aprendizagem envolve um processo de mudança das conexões de um MM. Os autores propõem que a elaboração de mapas cognitivos baseados na incerteza é um caminho para a representação da AO e testaram o seu modelo a partir de um estudo de caso em uma indústria automotiva indiana. Nesse estudo de caso buscou-se representar os MM dos Diretores da organização a partir dos relatórios anuais publicados em um arco de 5 anos aproximadamente, a partir do uso da estatística bayesiana. O estudo envolveu, ainda, um experimento de simulação estocástica.

De acordo com os autores a AO depende dos MM individuais, que filtram de maneira seletiva as questões que emergem no contexto organizacional. Desse modo, a representação desses MM a partir de um modelo de rede bayesiana, que inclui dentro de si o componente da incerteza, pode ser um caminho para se representar o processo de aprendizagem da organização com o passar do tempo, podendo ser incorporado aos sistemas de informações gerenciais da organização (Srnivas & Shekar, 1997).

O artigo de Altman e Iles (1998) integra MM e AO com as pesquisas sobre liderança. De acordo com os autores, a liderança possui um papel no processo de criação do conhecimento e o desenvolvimento de líderes e de equipes são aspectos-chave para a promoção da AO. Isso ocorre, pois a atuação dos líderes e o trabalho em equipe promovem a transformação dos MM e da visão compartilhada resultando na aprendizagem da organização. Estas propostas foram ilustradas a partir do estudo do caso de uma organização britânica.

Aarstad et al. (2011) desenvolveram um estudo de caso a partir de dados secundários de uma organização norueguesa, com o objetivo de avaliar a precisão e a similaridade dos MM dos colaboradores dessa organização. Os autores utilizaram a definição de Kim (1993) de AO, compreendendo-a como o processo de transferência dos MM dos colaboradores para a construção de um modelo mental compartilhado. Os autores partiram, ainda, supondo que: quando os colaboradores não têm MM precisos, eles tendem a copiar seus colegas, ingressando num processo de mimetização dos MM que pode resultar na aquisição ou no aperfeiçoamento de seus próprios MM (destaca-

se que, apesar de fazerem uso das categorias “similaridade” e “precisão”, os autores deste artigo não fizeram uso da literatura sobre MME).

Os resultados da pesquisa indicam que a similaridade dos MM está relacionada com um melhor desempenho em conjunto, sendo encontradas evidências de que há um processo de mimetização dos MM de uns participantes em relação aos outros. Foram encontradas evidências, também, que suportam que a mimetização conduz a uma maior precisão dos MM individuais. Esses processos, de acordo com os autores, podem favorecer o compartilhamento dos MM, o qual, por sua vez, resulta na AO (Aarstad et al., 2011).

Ellis et al. (2012) investigaram as relações entre a adoção de mecanismos de AO, MM e resultados organizacionais a partir de uma pesquisa quase-experimental em 20 agências de uma instituição financeira israelense, dez das quais foram submetidas a um processo de mudança organizacional no início da pesquisa, enquanto as outras dez seriam submetidas ao mesmo processo meses depois.

Os autores destacam que o MM de uma organização pode ser compreendido como produto do uso de mecanismos de AO como procedimentos de coleta de informação e sua elaboração, pela disseminação da informação, armazenagem e recuperação. Este MM organizacional reflete, portanto, o conhecimento compartilhado na organização guiando os grupos e os seus membros nos processos de seleção e de interpretação do seu ambiente (Ellis et al., 2012).

Os autores procuraram construir os MM da organização, para a partir disso avaliar os resultados organizacionais. Os resultados obtidos suportaram as hipóteses da pesquisa, indicando que o uso de estratégias de promoção da AO tiveram um impacto positivo nos resultados organizacionais, medidos com base na percepção de satisfação dos clientes. Além disso, as agências que fizeram uso de estratégias de promoção da AO apresentaram um MM organizacional mais receptivo à mudança. Nessas agências verificou-se um nível maior de conhecimento compartilhado entre os membros, assim como maior congruência entre os seus MM (Ellis et al., 2012).

Hovlid et al. (2012) procuraram investigar os reflexos da adoção de estratégias de AO em termos da melhoria nas práticas sustentáveis de organizações da área da saúde. Para tanto, eles elaboraram um estudo de caso qualitativo em um hospital na

Noruega. De acordo com os resultados da pesquisa a promoção da AO no hospital resultou na aprendizagem individual dos participantes e, consequentemente, na modificação dos seus próprios MM. Além disso, através de um compartilhamento desses novos MM essas mudanças no nível individual resultaram em novas práticas organizacionais, que foram internalizadas como aprendizado organizacional. Tais mudanças favoreceram a adoção de práticas mais sustentáveis pelos participantes do estudo e repercutiram na redução no número de cancelamentos de procedimentos e um aumento das operações realizadas no hospital.

Campbell e Armstrong (2013) propuseram um modelo que explica a AO a partir da interação entre os MM individuais e o MME, assim como inclui as influências do ambiente externo da organização e da maior ou menor coordenação nas ações implementadas pela organização à luz da mudança ambiental. De acordo com o modelo à medida que o tempo passa os MM individuais podem ser reforçados ou alterados, em razão das informações recebidas dos ambientes interno e externo da organização. Alguns desses modelos podem ser convertidos em ação enquanto outros poderão ser compartilhados através de processos e interações entre os membros da organização. Para o modelo, a AO ocorre de uma maneira eficaz quando o MME dirige a ação coordenada em razão de mudanças no ambiente organizacional. Se a ação não for coordenada, nesse caso a aprendizagem da organização foi ineficaz.

O modelo proposto foi avaliado a partir de um estudo longitudinal, focando nos resultados organizacionais obtidos pela promoção da AO. Os autores utilizaram técnicas de mapeamento causal cognitivo, baseada em entrevistas e procedimentos ideográficos para elicitar os MM. As mudanças na AO foram medidas, então, a partir das modificações nos MME entre os membros em três diferentes momentos no tempo (Campbell & Armstrong, 2013).

Os resultados da pesquisa indicaram que a AO pode criar um entendimento comum entre os membros da organização maior do que a aprendizagem individual pode criar sozinha. Desse modo, a AO pode conduzir a entendimentos comuns e precisos a respeito do sucesso da organização e dos papéis dos departamentos em termos de realização da estratégia organizacional. Estes entendimentos compartilhados, de acordo com os autores, são muito superiores àqueles que poderiam ser obtidos

exclusivamente da relação diádica entre superiores e subordinados (Campbell & Armstrong, 2013).

O estudo identificou também aspectos disfuncionais da AO a partir de situações em que o MM individual se mostrou superior à ação relacionada ao MME. De acordo com os autores, estes resultados podem indicar situações em que a aprendizagem organizacional foi inibida, relacionada à inércia cognitiva, ou seja, enquanto o MME traduzia situações relacionadas ao ambiente do passado, o MM do gestor responsável já havia se adaptado às mudanças ambientais (Campbell & Armstrong, 2013).

Boone (2014) investigou o processo de implementação das comunidades de aprendizagem profissional (professional learning communities ou PLC) em organizações escolares, com um foco dirigido especialmente à AO e aos MM dos participantes. De acordo com o autor a capacidade de uma organização aprender depende da criação e da transformação dos MM dos seus membros, a partir de meios de aprendizagem inovadores e coletivos. Seguindo a linha de Kim (1993), o autor destaca dois tipos de MM, o MM operacional (know-how) e o MM conceitual (know-why).

Com base neste modelo, o autor elaborou um estudo de caso baseado em métodos mistos, com o objetivo de avaliar as percepções dos professores a respeito da implantação das comunidades de aprendizagem profissional no ambiente escolar. Foi aplicado tanto um survey com professores de uma escola de ensino médio, quanto realizadas entrevistas com alguns dos professores participantes do projeto.

O autor identificou uma baixa correspondência do projeto implementado nas escolas com a teoria das comunidades de aprendizagem profissional e com a própria teoria da AO, o que resultou em problemas em termos dos MM conceituais e procedimentais que foram favorecidos pelo programa e aqueles que os professores necessitavam desenvolver. Tais problemas resultaram não somente em uma baixa adesão por parte dos professores, mas também problemas de relações interpessoais, pois o ambiente organizacional favoreceu a inveja e a ansiedade e a criação de pequenos grupos que avocaram a tomada de decisão. Diante desse quadro, o autor procurou apresentar recomendações de como as escolas poderiam fazer um melhor uso das

comunidades de aprendizagem profissional, como um meio para tanto transformar os MM dos seus professores, quando favorecer a AO (Boone, 2014).

O trabalho mais recente selecionado nesta revisão foi elaborado por Silva (2018), que se propôs a investigar se as organizações voltadas à pesquisa usam do modelo das cinco disciplinas proposto por Senge (1990) e como elas integraram as cinco disciplinas em sua cultura organizacional, a partir de um estudo de métodos mistos.

De acordo com a autora, a maioria dos investigados possuía alguma familiaridade com o modelo de Senge (1990). As disciplinas mais familiares eram a criação de uma visão compartilhada e o pensamento sistêmico, enquanto os modelos mentais eram a disciplina menos conhecida. Os resultados da pesquisa apontam também para o fato de que nas organizações de pesquisa há uma forte participação da liderança, mas existem poucas oportunidades no ambiente de trabalho para a aprendizagem, educação e crescimento dos membros.

Com base nestes resultados, na próxima seção serão apresentadas as considerações finais dessa pesquisa.

Considerações finais

Esta revisão integrativa foi elaborada no intuito de sumarizar o conhecimento acumulado sobre MM e AO. O que se pôde verificar ao longo deste estudo é que para diversos autores o conceito de MM é central para a compreensão dos processos de AO nas organizações.

Nesse sentido, o artigo de Kim (1993) não somente foi o primeiro identificado nessa revisão a construir a ligação entre ambos constructos, defendendo que a AO ocorre a partir da construção de um modelo mental compartilhado entre os membros da organização, como este artigo serviu de referência para a maioria dos demais estudos revisados nessa pesquisa que, no mínimo, partiram das propostas de Kim. Outros estudos, reforçaram a relevância dos MM como o elemento que conecta a aprendizagem individual e a aprendizagem organizacional (Srnivas & Shekar, 1997; Edmondson & Moingeon, 1998; Williams, 2001; Boone, 2014; Guzman, 2015).

A relevância da pesquisa sobre MM não é meramente teórica, os artigos revisados apontam também para estratégias de descrição e de mensuração dos MM como forma de se avaliar a própria aprendizagem organizacional.

Foram identificados três caminhos para que se possam avançar nas pesquisas em MM e AO: a) o uso de mapas cognitivos para a descrição dos MM e MME e sua modificação ao longo do tempo (Srnivas & Shekar, 1997; Spicer, 1998); b) a mensuração dos modelos mentais compartilhados (MME) a partir da similaridade dos MM individuais (Aarstad et al., 2011; Campbell & Armstrong, 2013); ou ainda c) a construção de um modelo mental da organização (Ellis et al., 2012).

Verificou-se, também, a presença de estudos que têm procurado demonstrar os resultados positivos da promoção de práticas de AO nas organizações, em termos da melhor interação na equipe (Aarstad et al., 2011), da adoção de práticas mais sustentáveis (Hovlid et al., 2012), do melhor atendimento aos clientes (Ellis et al., 2012). As pesquisas de Campbell e Armstrong (2013) e de Boone (2014), por outro lado, mostram que a promoção da AO envolve não somente aspectos positivos, mas também disfunções, as quais também representam um campo fértil para pesquisas futuras sobre a relação entre MM e AO.

Como visto ao longo desta revisão, a aprendizagem envolve um processo de mudança dos MM individuais, os quais são compartilhados na equipe, promovendo-se dessa forma a modificação das rotinas e dos processos, o que impacta na aprendizagem organizacional. No entanto, se a aprendizagem é mudança, nem toda mudança obrigatoriamente deve ser vista como positiva, é possível conceber a existência de problemas envolvendo situações como: a) adoção de um MME menos preciso, na tradução da realidade; b) problemas nas relações entre os grupos podem gerar menor similaridade nos MME; c) se a transmissão dos MM ocorre a partir de um processo de mimetização (Aarstad et al., 2011), a mimetização de um MM menos preciso pode representar um processo de aprendizagem negativa; d) a inércia cognitiva pode ser uma ameaça à mudança organizacional, o que ocorre a partir da cristalização de um MME que esteja baseado em desafios que a organizacional e as equipes enfrentaram no passado. Estes aspectos abrem espaço para novas investigações no campo.

Boone (2014) e Silva (2018) também apontam para uma vertente de pesquisa que pode ser explorada pela literatura, tratando-se de investigações da implementação da AO e dos resultados positivos ou negativos que podem advir. Enquanto Silva constatou que os organizações de pesquisa possuem alguma familiaridade com as disciplinas de Senge (1990), mas não as implementam na prática, Boone (2014) descreveu um processo de implementação de comunidades de aprendizagem profissional que foi pouco baseada na literatura sobre AO e sobre PLC, o que resultou não somente em problemas nas práticas de AO, quanto nas próprias relações interpessoais entre os professores.

Além disso, os trabalhos de Altman e Iles (1998) e de Hannah e Lester (2008) indicam que uma relação que ainda foi pouco debatida na literatura envolve a influência dos líderes ou das práticas e dos processos de liderança na AO a partir da modificação dos MM. Já existe um corpo estabelecido de pesquisas sobre a relação entre AO e liderança, como demonstraram Esper, Steil e Santos (2014), mas poucos estudos investigam a relação entre AO e MM a partir do prisma da liderança.

Altman e Iles (1998) destacam que os líderes influem no processo de modificação dos MM individuais, assim como são responsáveis pela construção e reconstrução de um MME que favoreça os processos de AO. Hannah e Lester (2008), por outro lado, propõem um modelo teórico que faz dos líderes os principais promotores da AO, atuando nos níveis individual (promoção da aprendizagem e de experiências desenvolvimentais), intermediário (promoção do MME e de redes de conhecimento) e até mesmo no nível organizacional (fomento da cognição compartilhada e codificação da mudança organizacional). Não foram identificados estudos pautados nesse modelo teórico, tratando-se de mais um aspecto que pode orientar as pesquisas futuras no campo. Um terceiro aspecto a ser destacado, ainda neste ponto, é que os próprios líderes possuem MM e uma outra linha de pesquisa seria investigar como os MM dos líderes podem influir (ou não) no processo de aprendizagem organizacional.

Com base nessa revisão verifica-se que MM e MME são categorias que podem servir de base para uma melhor compreensão sobre o processo de aprendizagem organizacional e já existem avenidas que podem ser seguidas pelos pesquisadores do

campo. Verifica-se também que já existe um considerável corpo de pesquisas acerca da relação entre MM e AO, embora aparentemente este debate não tenha reverberado ainda nas pesquisas brasileiras sobre o tema, visto que não foram encontrados artigos sobre AO e MM nas bases nacionais SciELO e SPELL. Espera-se que com a divulgação deste estudo essa temática possa suscitar novas pesquisas sobre o tema, considerando-se o cenário nacional.

Referências

- Aarstad, J., Selard, M., & Troye, S. (2011). Advice seeking network structures and the learning organization. *Problems and Perspectives in Management*, 9(2), 63-70.
- Altman, Y., & Iles, P. (1998). Learning, leadership, teams: corporate learning and organisational change. *Journal of Management Development*, 17(1), 44-55. doi/abs/10.1108/02621719810368682.
- Angeloni, M. T., & Steil, A. V. (2011). Alinhamento de estratégias, aprendizagem e conhecimento organizacional. In K. Taparanoff (Org.). *Aprendizado organizacional: fundamentos e abordagens transdisciplinares* (Vol. 1). Curitiba: IBPEX.
- Argyris, C., & Schön, D. (1978). *Organizational learning: a theory of action approach*. Reading: Addison-Wesley.
- Boone, S. (2014). Using organizational learning to increase operational and conceptual mental models within professional learning communities. *Journal of Psychological Issues in Organizational Culture*, 5(3), 85-99. Doi: <https://doi.org/10.1002/jpoc.21152>.
- Campbell, T. T., & Armstrong, S. J. (2013). A longitudinal study of individual and organisational learning. *Learning Organization*, 20(3), 240-258. Doi: <https://doi.org/10.1108/09696471311328479>.
- Crossan, M., Lane, H., & White, R. (1999). An organizational learning framework: from intuition to institution. *Academy of Management Review*, 24(3), 522-537. Doi: 10.2307/259140.
- Easterby-Smith, M., & Lyles, M. (Ed.). (2005). *Handbook of organizational learning and knowledge management*. Malden: Wiley-Blackwell.
- Edmondson, A., & Moingeon, B. (1998). From organizational learning to the learning organization. *Management Learning*, 29(1), 5-20. Doi: <https://doi.org/10.1177/1350507698291001>
- Esper, A. J. F., Steil, A. V., & Santos, J. L. S. (2014). Análise da produção acadêmico-científica sobre liderança e aprendizagem organizacional. In *Anais do 38º Encontro da ANPAD*, 1-17. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/265906842_Analise_Sistematica_da_Producao_Academico-Cientifica_sobre_Lideranca_e_Aprendizagem_Organizacional. Acesso em 30 novembro 2017.

- Ellis, S., Margalit, D., & Segev, E. (2012). Effects of organizational learning mechanisms on organizational performance and shared mental models during planned change. *Knowledge and Process Management*, 19(2), 91-102. Doi: <https://doi.org/10.1002/kpm.1384>
- Goldman, K. D., & Schmalz, K. J. (2004). The matrix method of literature reviews. *Health Promotion Practice*, 5(1), 5-7. Doi: <https://doi.org/10.1177/1524839903258885>
- Guzman, J. A. A. (2015). El aprendizaje organizacional desde un enfoque cognitivo. *3C Empresa. Investigación Y Pensamiento Crítico*, 4(2), 136-148. Doi: <https://doi.org/10.17993/3comp.2015.040122.136-148>
- Hannah, S. T., & Lester, P. B. (2009). A multilevel approach to building and leading learning organizations. *Leadership Quarterly*, 20(1), 34-48. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2008.11.003>
- Holyoak, K. J. (1984). Mental models in problem solving. In: J. R. Anderson, & S. M. Kosslyn, (Eds.). *Tutorials in learning and memory*. (pp. 193-218). New York: Freeman.
- Hovlid, E. B., Bukve, O., Haug, K., Aslaksen, A. B., & Plessen, C. (2012). Sustainability of healthcare improvement: what can we learn from learning theory? *BMC Health Services Research*, 12(1), 235-247. doi:10.1186/1472-6963-12-235
- Kim, D. H. (1993). The link between individual and organizational learning. *Sloan Management Review*, 35(1), 37-50, Recuperado de <https://sloanreview.mit.edu/article/the-link-between-individual-and-organizational-learning/>. Acesso em 28 novembro 2017.
- Klimoski, R., & Mohammed, S. (1994). Team mental model: construct or metaphor? *Journal of Management*, 20(2), 403-437. Doi: [https://doi.org/10.1016/0149-2063\(94\)90021-3](https://doi.org/10.1016/0149-2063(94)90021-3)
- Klopper, R., Lubbe, S., & Rugbeer, H. (2007). The matrix method of literature review. *Alternation*, 14(1), 1-17. Recuperado de <http://uir.unisa.ac.za/bitstream/handle/10500/3002/Klopper%20et%20al%20Alternation%2014%20.doc.pdf?sequence=1>. Acesso em 26 agosto 2017.
- Marks, M. A., Zaccaro, S. J., & Mathieu, J. E. (2000). Performance implications of leader briefings and team-interaction training for team adaptation to novel environments. *Journal of Applied Psychology*, 85(6), 971-986. Doi: <https://doi.org/10.1037/0021-9010.85.6.971>
- Mendes, K. S., Silveira, R. C. C. P., Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto - Enfermagem*, 17(4), 758-764. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
- Mohammed, S., Ferzandi, L., & Hamilton, K. (2010). Metaphor no more: a 15-year review of the team mental model construct. *Journal of Management*, 36(4) 876-910. Doi: [doi/abs/10.1177/0149206309356804](https://doi.org/10.1177/0149206309356804).

- Örtenblad, A. (2002). A typology of the idea of learning organization. *Management Learning*, 33(2), 213-230. Doi: <https://doi.org/10.1177/1350507602332004>.
- Örtenblad, A. (2018). Editorial. What does “learning organization” mean? *The Learning Organization*, 25(3), 150-158. Doi: <https://doi.org/10.1108/TLO-02-2018-0016>.
- Rouse, W. B., Cannon-Bowers, J. A., & Salas, E. (2012). The role of mental models in team performance in complex systems. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, 22(6) 1296-1308. Recuperado de <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=199457>. Acesso em 24 abril 2017.
- Rouse, W. B., & Morris, N. M. (1986). On looking into the black box. Prospects and limits in the search for mental models. *Psychological Bulletin*, 100(3), 349-363. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.100.3.349>
- Rother, E. T. (2007). Editorial: revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 20(2), v-vi. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>
- Senge, P. (1990). *The fifth discipline: the art and science of the learning organization*. New York (NY): Currency Doubleday.
- Silva, A. J. (2018). Research administration organizations: results from an investigation into the five disciplines. *Journal of Research Administration*, 49(2), 18-38. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1194941.pdf>. Acesso em 28 junho 2019.
- Spicer, D. P. (1998). Linking mental models and cognitive maps as an aid to organisational learning. *Career Development International*, 3(3), 125-132. Doi: <https://doi.org/10.1108/1362043981021126>
- Srinivas, V., & Shekar, B. (1997). Applications of uncertainty-based mental models in organizational learning: a case study in the indian automobile industry. *Accounting, Management and Information Technologies*, 7(2), 87-112. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0959-8022\(97\)80164-6](https://doi.org/10.1016/S0959-8022(97)80164-6)
- Torraco, R. J. (2005). Writing integrative literature reviews: guidelines and examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356-367. Doi: <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>
- Wessling, C. B., Steil, A. V., & Silva, N. (2016). Revisão sistemática sobre os modelos mentais de equipe como forma de cognição coletiva. *Ciências & Cognição: revista interdisciplinar de estudos da cognição*, 21(2), 229-241. Recuperado de <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/1161>. Acesso em 04 abril 2017.
- Williams, A. P. O. (2001). A belief-focused process model of organizational learning. *Journal of Management Studies*, 38(1), 67-85. Doi: <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00228>
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546-553. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>