

INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL EM PERÍODOS DE CRISE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

1. INTRODUÇÃO

Como um desastre mundial, a crise da Covid-19 está afetando profundamente o desenvolvimento da economia global e ameaçando a sobrevivência das empresas em todo o mundo (Wang, Hong, Li & Gao, 2020). O avanço da Covid-19 fez com que o distanciamento social fosse uma das principais ações no combate à propagação da doença, resultando em mobilidade restrita, consequências econômicas e alteração na atuação de diversos tipos de negócios (Rossoni, 2020). No intuito de se manterem economicamente ativas, as empresas tiveram que se adequar o que implicou em novos padrões socioculturais relacionados aos funcionários e suas práticas de trabalho (Sułkowski, 2020). A crise da Covid-19 tornou-se desafiadora e oportuna para a inovação organizacional (Kuckertz et al., 2020) favorecendo aquelas empresas com histórico de inovação antes de crises (Antonioli, Bianchi, Mazzanti, Montresor, & Pini, 2011).

Considerada negativa e impopular nos estudos organizacionais - a crise - é um fenômeno que abala o desenvolvimento e/ou as dinâmicas de um sistema (Folke, Carpenter, Walker, Scheffer, Chapin, & Rockström, 2010; Kim, 1998). Existem diversos tipos de crise e suas origens e naturezas são heterogêneas. Podendo ser ocasionadas por fatores relacionados à própria organização ou ao seu ambiente, ou seja, a causa da crise pode ser interna ou externa (Kim, 1998). As crises evocadas por fatores externos não são desejadas pela organização. Por outro lado, as crises internas podem ser desejadas pela organização, porque podem ser criadas pelos gestores com a finalidade de aumentar seu poder de inovação quanto ao aprendizado organizacional e quanto ao desenvolvimento de suas capacidades dinâmicas (autor, ano). Também, no nível macro, a sociedade desenvolve aprendizado coletivo em tempos de crise (Boin, Hart, Stern, & Sundelius, 2005).

A situação de pandemia leva a necessidade de reflexão das consequências tanto nas atividades econômicas quanto na mudança da dinâmica de interação entre as pessoas em várias áreas, e isso não é diferente na área de negócios (Rossoni, 2020; Carlsson-Szlezak, Reeves & Swartz, 2020). Lidar com qualquer tipo de crise requer analisar quatro pontos importantes: os sinais dos mercados financeiros, os padrões conhecidos sobre recessões, as retomadas econômicas e a história de como outras epidemias afetam a economia (Carlsson-Szlezak, Reeves & Swartz, 2020). No entanto, apesar das crises alterarem o *status quo*, ela oportuniza novas ideias, métodos e valores organizacionais, visto que concepções antigas, impedimentos, inércia e resistência política à mudança podem ser eliminados durante uma crise, ficando a atenção e a energia focadas na necessidade imediata e óbvia da situação vivenciada (Seeger, Ulmer, Novak, & Sellnow, 2005).

Visando investigar as inovações organizacionais decorrentes de eventos críticos, esta pesquisa procurou responder “quais são os tipos de inovações organizacionais decorrentes de períodos de crises?”. A fim de responder à questão foi feita uma revisão sistemática da literatura que oportunizou explorar a literatura e mapear o corpo atual de conhecimentos relacionado ao tema, fornecendo evidências para informar políticas e práticas na área de gestão (Yang, Shen, & Ho, 2009). Ao elencar os artigos para revisão sistemática, considerou-se para a triagem dos casos, o conceito de inovação organizacional do Manual de Oslo de 2005. Tal conceito é amplamente utilizado e reconhecido, e entende que “*a inovação organizacional consiste na implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do local de trabalho ou nas relações externas*” (OECD, 2005). Além disso, outra definição do Manual de Oslo (OECD, 2005) serviu para

balizar a triagem e o processo de análise dos casos, tratando a inovação quando ela for nova (ou significativamente melhorada) para a empresa, ou seja, não considerando grau de novidade.

Este artigo está estruturado em cinco seções: a primeira seção apresenta a introdução, que contextualiza a proposta deste estudo, o problema de pesquisa, os objetivos e a justificativa para a escolha do tema. A seção 2 traz o embasamento teórico para posterior discussão. A seção 3 apresenta a trajetória metodológica adotada para obter a resposta à pergunta de pesquisa, bem como para o alcance dos objetivos propostos. A seção 4 contempla a análise e a interpretação dos dados coletados, apresentando os resultados da pesquisa e a discussão com a teoria. Finalmente, a seção 5 oferece as considerações finais da pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Os principais tipos de crises encontrados na literatura estão relacionados à economia (Folke et al., 2010; Kaplan & Porter, 2011; Kim, 1998), ao marketing institucional (Schultz, Utz & Göritz, 2011); às questões socioculturais (Folke et al., 2010); à política (Kim, 1998; Voss & Sherman, 2000), às que ameaçam os objetivos organizacionais (Seeger et al., 2005; Weick, 1988); às de saúde (Christensen, Bohmer & Kenagy, 2000; Lobstein, Baur & Uauy, 2004) e às ambientais (Vörösmarty et al., 2010).

As crises ameaçam os objetivos das organizações, modificam suas estruturas, seus processos, seus relacionamentos e a forma que elas interpretam o mundo (Weick, 1988). Porém, podem ser uma oportunidade para o desenvolvimento de construtos abordados nas teorias da administração como o aprendizado organizacional (Kim, 1998; Seeger et al., 2005), o desenvolvimento das capacidades dinâmicas (Kim, 1998), a atividade baseada no custo (Kaplan & Porter, 2011) e a cooperação entre os atores do ecossistema (Seeger et al., 2005). No caso do aprendizado organizacional, as organizações se tornam aptas a melhorar seu desempenho de vendas e de desenvolvimento de inovações (Kim, 1998; Nonaka, 1988).

Os desafios que empresas têm em relação ao lockdown são questões organizacionais relacionadas à falha em liquidar seus compromissos, não ter desenvolvimento, não se adaptar às disrupções no modo de consumo (mais pessoas em casa), à resiliência, à confiança nas suas capacidades relacionais (redes de negócios), à construção de capacidades financeiras, às barreiras institucionais e ambientais, e ao poder de se reestruturarem internamente para aproveitar oportunidades por meio do empreendedorismo (Kuckertz et al., 2020). De acordo com Benson (1977), as crises organizacionais podem ser causadas por questões relacionadas à ação, ao poder, a diferentes níveis do problema e a processos, a saber: primeiro, relacionado à ação, são padrões organizacionais que pertencem às interações e às práticas das pessoas; segundo, relacionado ao poder se refere ao peso político nas relações; terceiro, relacionado aos níveis diferentes, considera-se a interpenetração e interdependência entre diferentes setores da estrutura social; e quarto, relacionado ao processo, refere-se a transformação contínua dos padrões organizacionais. Em outras palavras, crise organizacional é uma classificação de crise (Seeger et al., 2005; Weick, 1988) e apresenta essas quatro subclassificações supracitadas que fundamentam a forma dessa crise (Benson, 1977).

Assim, as organizações têm respondido às crises ao desenvolverem sua resiliência. A resiliência é observada quando as organizações adaptam e/ou transformam oportunidades de desenvolvimento de inovações para *exploiting* e *exploring* novos conhecimentos e recursos durante a crise (Folke et al., 2010). Por adaptação se entende como a capacidade dos atores em um sistema em conduzir a organização (o poder da governança e do capital social) para um estado de resiliência e a transformação se refere à capacidade da organização criar novas estruturas socioeconômicas, isso é, um novo ecossistema para garantir estabilidade organizacional durante a crise (Folke, Hahn, Olsson, & Norberg, 2005; Folke et al., 2010).

Porém, outros acadêmicos discordam que resiliência é somente uma forma das organizações responderem às crises, mas de antecipar ou de se ajustar às tendências do ambiente e assim, terem vantagem competitiva em determinado nicho de mercado (Hamel & Valikangas, 2003).

Uma questão relevante em resposta às crises é que nem sempre os planos formais para gerenciá-las são eficazes para lidar com todas as contingências durante um evento, o que requer, em algumas situações, ações improvisadas. O uso da improvisação deve ser uma alternativa aceitável (Cannava, Cicillini, Higgins, McGrath, & O'Leary, 2010). Quando a organização percebe que o plano e os recursos disponíveis são inadequados para responder ao evento, elas podem recorrer à improvisação. Segundo Wachtendorf (2004), alguns tipos de improvisação que identificados e que podem ser iniciados são: (1) a improvisação reprodutiva, quando o sistema organizacional sofre uma interrupção tal que os envolvidos são obrigados a improvisar para fazer uso ou empregar um substituto para alcançar o mesmo resultado; (2) improvisação adaptativa, quando existe um plano (preexistente ou improvisado) e, em virtude das mudanças, a organização pode decidir adaptar ou mudar o plano; e (3) improvisação criativa, levado a cabo em situações em que não existe um plano preexistente para responder às demandas emergentes e na ausência de opções óbvias, as organizações podem empregar improvisação criativa para estabelecer um novo plano.

As organizações que têm tido sucesso ao inovar em tempo de crise apresentam laços pessoais fortes internamente, capacidade de auto-organização, relações horizontais, atendimento às necessidades urgentes dos seus *stakeholders* e desenvolvimento de capacidades dinâmicas. A importância dos relacionamentos sociais, da auto-organização e de menor *power-distance* se assenta na habilidade de recuperação e inovação das organizações às incertezas das crises (Kelly & Stark, 2002). Ao considerar as necessidades urgentes dos *stakeholders*, as organizações se renovam isso é, produzem mais inovações e se adaptam para sobreviverem (Mano, 2010). Em crises financeiras, capacidade dinâmica é um construto associado com a sobrevivência organizacional (Makkonen, Pohjola, Olkkonen, & Koponen, 2014).

Diante disso, as inovações organizacionais que podem emergir em tempos de crises têm como objetivo melhorar o desempenho da empresa por meio da redução de custos administrativos ou de custos de transação impactando na produtividade do trabalho. Também permite acesso a ativos não transacionáveis, como o conhecimento externo ou ainda, reduzir custos e suprimentos (OECD, 2005). Ainda segundo o Manual de Oslo de 2005, a característica distintiva de uma inovação organizacional está em sua implementação, através de um método organizacional, seja em práticas de negócios, na organização do local do trabalho ou nas relações externas que não tenha sido adotados anteriormente pela empresa e, necessariamente, sejam resultantes de decisões estratégicas.

Como práticas de negócios, as inovações organizacionais envolvem a implementação de novos métodos, rotinas e procedimentos para a condução do trabalho. Inovações na organização do local de trabalho tratam da implementação de novos métodos com o objetivo de distribuir responsabilidades e poder de decisão entre os empregados; novos conceitos para a estruturação de atividades. Quando se trata de novos métodos organizacionais nas relações externas de uma empresa compreende-se a introdução de novos meios para organizar as relações com outras firmas ou instituições públicas, tais como o estabelecimento de novos tipos de colaborações com organizações de pesquisa ou consumidores, novos métodos de integração com fornecedores e o uso de *outsourcing* ou a introdução da subcontratação das atividades de negócios na produção, no aprovisionamento, na distribuição, no recrutamento e em serviços auxiliares (OECD, 2005).

Conforme Chutivongse e Gerd Sri (2020), seis fatores principais influenciam uma organização a se tornarem inovadora, que são: (1) Estrutura organizacional - ajuste da estrutura organizacional a um estilo apropriado, com comportamentos e atividades

inovadoras, possibilitando uma estrutura de apoio ao trabalho em equipe, processo de trabalho flexível e relacionamento informal entre grupos de trabalho; (2) Clima e cultura organizacional - os resultados da inovação derivam da cultura e do ambiente inovador de uma organização, sendo facilitadores na melhora do desempenho organizacional, apoiando o estilo de liderança, a estratégia organizacional e o comportamento organizacional; (3) Gerenciamento de conhecimento - o gerenciamento do conhecimento é uma técnica essencial para produzir uma saída ou inovação, sendo uma tarefa gerencial importante para capturar, analisar e converter informações ou dados em conhecimento organizacional para gerar novas ideias, promover a inovação e aumentar a competência organizacional. Além disso, a gestão do conhecimento, incluindo a criação, o compartilhamento e a acumulação de conhecimento, pode identificar lacunas de conhecimento e definir as etapas para preenchê-las para melhorar a qualidade de produtos e serviços; (4) Gerenciamento de recursos humanos - a gestão de recursos humanos é a maneira pela qual uma organização pode criar e organizar as capacidades, pontos de vista e comportamentos de sua força de trabalho para operar e atender às metas organizacionais; (5) Estilo de liderança – as características da alta administração têm um impacto forte e direto na criatividade e na inovação, sendo que um líder apropriado para uma organização inovadora deve motivar os seguidores a gerar novas ideias, em vez de comando e controle. Ainda, líderes em inovação tendem a se concentrar mais nas pessoas do que nas tarefas, estimulam os funcionários a criar novas ideias através do estabelecimento de um ambiente inovador e aceitam qualquer erro de um processo de desenvolvimento da inovação; e (6) Alianças estratégicas – diante das dificuldades para as organizações gerarem invariavelmente novas ideias ou tecnologias por meio de suas próprias capacidades, as alianças estratégicas são primordiais para melhorar suas atividades de inovação e competitividade, sendo a colaboração com parceiros externos uma das principais características de uma organização inovadora de sucesso e as redes essenciais para apoiar o desempenho organizacional em termos de desenvolvimento de produtos e processos.

Possuir uma orientação ao mercado, promover inovação de marketing e estratégia de negócios são essenciais para a sobrevivência organizacional em crises, visto que primeiro, a orientação ao mercado em que se considera a maior probabilidade e percepção da sobrevivência organizacional e do desenvolvimento de uma vantagem competitiva sustentada; segundo, promover inovação de marketing envolve o desenvolvimento e a sustentação de vantagens competitivas baseada na diferenciação e estratégias de liderança por conta dos seus baixos custos; terceiro, ainda mais sobre estratégia, as capacidades entre as organizações deve ser considerada, ter uma boa relação com concorrentes e, assim, boas capacidades funcionais. (Naidoo, 2010).

3. TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

Para responder a questão de pesquisa adotou-se uma abordagem de natureza qualitativa, visto a necessidade de buscar a questão em profundidade e detalhe, focalizando mais a compreensão dos fatos (Creswell, 2014; Godoy, 2006). Além da natureza qualitativa, a abordagem metodológica desta pesquisa é descritiva e exploratória, pois busca entender o fenômeno por conta do caráter emergente do tema estudado e por ser uma forma de explorar e compreender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano (Creswell, 2014).

A revisão sistemática da literatura permite compreender o território intelectual relevante, no qual os pesquisadores desenvolveram o conhecimento relacionado às inovações organizacionais que aconteceram em períodos de eventos críticos no mundo (Tranfield, Denyer, & Smart, 2003). As análises sistemáticas são diferentes das análises narrativas tradicionais, pois adotam uma metodologia detalhada, possibilitando um processo replicável,

que tem como objetivo diminuir o viés de pesquisas extenuantes da literatura (Mulrow, Cook, & Haynes, 1997; Snyder, 2019). A qualidade da informação aceita como prova em uma área depende de uma série de critérios (Davies & Nutley, 1999). Um dos critérios adotados é o desenvolvimento de um documento formal chamado protocolo de revisão. O protocolo é um plano que ajuda a proteger a objetividade, fornecendo descrições explícitas das etapas a serem tomadas (Davies & Crombie, 1998). Como estratégia de busca para identificação de estudos relevantes e critérios de inclusão e exclusão de estudos adotados nesta revisão de literatura, assumiu-se o protocolo de revisão apresentado a seguir.

Este estudo foi realizado através de busca eletrônica para o levantamento dos artigos sobre inovações organizacionais que aconteceram em períodos de eventos críticos no mundo realizada na base de dados Scopus (www.scopus.org). Os termos gerais adotados para a busca avançada (*string*) determinados pelos pesquisadores se deu a partir de 5 (cinco) estratégias diferentes. A partir do protocolo desenvolvido foram identificados 107 artigos na primeira busca (*string* 1), 30 artigos na segunda (*string* 2) e terceira (*string* 3) busca, 303 artigos na quarta busca (*string* 4) e 11 artigos na quinta (*string* 5) e última busca, totalizando 481 artigos. Foram necessárias 3 (três) rodadas para a análise e triagem dos artigos finais para a revisão sistemática da literatura proposta neste estudo. Atendendo aos critérios estabelecidos pelos pesquisadores, as *strings* utilizadas e a quantidade de artigos triados em cada rodada estão apresentados na Figura 1.

Estratégias para Busca Avançada (<i>Strings</i>)	Artigos iniciais que emergiram da busca avançada.	Rodada 01 de análise	Rodada 02 de análise	Rodada 03 de análise
1 - (TITLE-ABS-KEY ("innov*") AND TITLE-ABS-KEY (pandemic) OR TITLE-ABS-KEY (epidemic) OR TITLE-ABS-KEY (outbreak)) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "BUSI")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "re"))	107	16	3	1
2 - (TITLE-ABS-KEY (innovat*) AND TITLE-ABS-KEY (pandemic) OR TITLE-ABS-KEY (epidemic) OR TITLE-ABS-KEY (outbreak) AND TITLE-ABS-KEY (resilience)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "re"))	30	8	3	2
3 - (TITLE-ABS-KEY ("innovation" AND "covid-19"))	30	12	0	0
4 - (TITLE (pandemic) OR TITLE (epidemic) OR TITLE (outbreak) AND TITLE-ABS-KEY (innovat*)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar"))	303	62	15	7
5 - (TITLE-ABS-KEY (crisis-driven) AND TITLE-ABS-KEY (innovat*) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")))	11	2	0	0
Resultados	481	100/90	21	10

Figura 1. Estratégias para Busca Avançada

Fonte: Elaborada pelos Autores

A primeira rodada de seleção dos artigos aconteceu a partir dos 481 documentos elencados na busca avançada, sendo triados por cinco revisores. Todos os resumos foram lidos e analisados, possibilitando algumas exclusões por não estarem alinhados com o

objetivo da revisão sistemática da literatura realizada. As inclusões consideradas foram baseadas nas menções de inovações (de todos os tipos) observadas nos artigos. Foram elencados desta primeira rodada 100 artigos, entretanto, em um processo de verificação de duplicidade foi observado que dos 100 artigos, 10 estavam duplicados.

A segunda rodada envolveu a análise dos 90 artigos selecionados na primeira rodada, sendo realizada por 3 revisores que também participaram da primeira rodada. O processo de divisão da base dos 90 artigos entre os revisores foi cuidadosamente realizado para que os revisores não recebessem os mesmos artigos para análise da rodada anterior, sendo a análise desenvolvida por mais de um revisor, garantindo maior qualidade e confiabilidade à pesquisa (Snyder, 2019). Nessa rodada o critério para exclusão ou inclusão dos artigos na base para a revisão sistemática da literatura se deu conforme as definições do Manual de Oslo (2005) sobre inovação organizacional (apresentadas no referencial teórico desse estudo), observando inclusive suas distinções entre inovações em marketing e processos. Após a análise de cada revisor e apontamentos de inclusões e exclusões, os três revisores analisaram novamente toda a base, porém dessa vez em grupo. Da segunda rodada de análise foram elencados 21 artigos.

Na terceira rodada, baseada nos 21 artigos considerados na rodada anterior, foi feita uma nova análise envolvendo os três revisores, que analisaram em conjunto a base (21) levando-se em consideração os mesmos critérios adotados anteriormente. Ao término da terceira rodada ainda foram excluídos da base 11 artigos, chegando-se ao número de 10 artigos para a análise final. Os 10 artigos foram lidos novamente em profundidade, o que possibilitou observar as principais contribuições de cada estudo e identificar as inovações organizacionais decorrentes de períodos de eventos críticos no mundo que estão discutidas nos resultados desta pesquisa.

Após a trajetória metodológica percorrida, a próxima seção explora os resultados obtidos e apresenta as contribuições da discussão proposta acerca da pesquisa e do tema.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de compreender o campo relacionado às inovações organizacionais que aconteceram em períodos de eventos críticos esta pesquisa contemplou o desenvolvimento da revisão sistemática da literatura acerca do tema. Conforme o Manual de Oslo (OECD, 2005) as inovações organizacionais podem se referir a qualquer método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do local de trabalho ou nas relações externas desde que tenham sido usadas pela primeira vez na empresa. Diante dos 10 artigos selecionados para a revisão foi possível observar que 08 destes estavam relacionados às práticas de negócios, 01 às relações externas e 01 que estava relacionado aos dois tipos de atividades, ou seja, práticas de negócios e relações externas. Nenhum artigo mencionava práticas de organização do local de trabalho. Os tipos de inovações organizacionais e as atividades que emergiram na revisão sistemática da literatura estão apresentados na Figura 2.

4.1 Práticas de Negócios

Estudos sobre atividades que podem ser consideradas inovações organizacionais em práticas de negócios emergiram da revisão sistemática da literatura realizada. Relacionado às práticas de negócios, a introdução pela primeira vez de programas de treinamento para criar equipes eficientes e funcionais que integram funcionários de diferentes setores ou áreas de responsabilidade, é uma das atividades consideradas inovadoras (OCDE, 2005). Uma organização precisa fornecer continuamente programas de treinamento para o desenvolvimento de habilidades importantes para o gerenciamento da criatividade e inovação

e permitir também que os funcionários selecionem programas de treinamento sozinhos para obter o melhor desempenho organizacional (Tidd & Bessant, 2009).

De maneira similar, atividades desenvolvidas que sejam capazes de melhorar a qualidade e a eficiência do trabalho e permitem a troca de informações são consideradas inovações organizacionais. Tais configurações provocam mudanças no processo de gestão e ampliam o desempenho organizacional. Empresas podem se dedicar a muitas atividades que podem constituir inovação e que, não necessariamente, são consideradas pesquisa e desenvolvimento (P&D) (OCDE, 2002; OECD, 2005). Essas atividades podem melhorar competências que oportunizam o desenvolvimento de inovações, ou ainda, maior sucesso em sua adoção. Habilidades humanas e competências podem ser desenvolvidas, por meio de treinamentos realizados pela empresa. O aprendizado tácito e informal, chamado “*learning by doing*”, podem ser considerado também.

Conexo aos recursos humanos para inovar, muitos dos conhecimentos sobre inovação estão vinculados às pessoas e suas habilidades, sendo necessária a apropriação deste conhecimento para seu uso de maneira inteligente. Tanto os incentivos quanto os obstáculos à inovação permeiam a qualidade do sistema educacional e como ele agrega valor às necessidades de empresas inovadoras e de organizações diversas. Além disso, desafios nos esforços empregados pelas organizações no investimento no capital humano, na contratação de mão-de-obra qualificada, nas oportunidades para treinamento de trabalhadores e do quão adaptativa é a força de trabalho em termos da estrutura do mercado de trabalho e da mobilidade entre as regiões e setores, podem ser obstáculos ou incentivos à inovação (OECD, 2005).

Uma empresa inovadora de sucesso precisa se concentrar no desenvolvimento do intelecto e das habilidades humanas, em vez de na tecnologia ou nos ativos físicos, visto que treinamento, gerenciamento de desempenho, processos de seleção bem elaborados e métodos para motivar os funcionários (recompensas) têm um efeito positivo no desempenho da inovação (Chutivongse & Gerdtsri, 2020).

O estudo de Klomp, Jones, Watanabe e Thompson (2020), observa a prática de negócios relacionada à atividade de treinamento nos Centros para Controle e Prevenção de Doenças localizados nos Estados Unidos. Os Centros foram um dos tipos de organizações de saúde pública que agiram para inibir o surto de Ebola na África, entre 2014 e 2016, que deixou mais de 27 mil pessoas doentes e mais de 11 mil mortos. Nesse período, aproximadamente 2 mil profissionais foram enviados pelos Centros para a África Ocidental com o objetivo de implantar medidas para contenção do vírus, o que expôs a equipe a uma ampla variedade de perigos, riscos e fatores estressantes.

Preocupados com o bem estar dos profissionais, os Centros implementaram iniciativas inovadoras em suas práticas de recursos humanos, que foram destinadas à proteção da saúde, à segurança e a resiliência dos membros da equipe, incentivando a preparação mental e emocionalmente dos profissionais antes, durante e após a implantação das medidas de contenção da epidemia do Ebola. Um sistema para triagem dos profissionais que seriam direcionados ao campo foi desenvolvido objetivando reduzir a probabilidade de selecionar profissionais que pudessem estar mais propensos a desenvolverem algum problema relacionado à sua saúde mental, ou ainda, indivíduos que estavam enfrentando problemas que poderiam comprometer a produtividade no trabalho e o bem-estar pessoal em campo (Klomp et al., 2020).

No estudo de Klomp et al. (2020), treinamentos bem específicos foram realizados, os quais incluíam o desenvolvimento de várias competências e habilidades, tais como apoiar os pares; enfrentar situações de riscos à segurança, que provavelmente seriam encontrados em campo durante uma implantação; gerenciar o estresse; triar e inferir processos adequados; e compreender conceitos de segurança no local de desastres (patógenos transmitidos pelo

sangue, equipamentos de proteção individual, proteção respiratória, conceitos básicos de radiação e mitigação da fadiga). Estruturados em um modelo educacional inovador e interativo os treinamentos foram realizados por instrutores experientes que compartilhavam vivências que tiveram durante respostas de emergência anteriores. A abordagem contou ainda com a incorporação de tecnologia de imersão em um ambiente de realidade virtual que simulavam cenários de eventos críticos e potencialmente estressantes, como por exemplo, uma cidade devastada por um furacão; uma cidade atingida por um terremoto; uma comunidade atingida por um dispositivo de dispersão radiológica; um local que lidava com uma pandemia; e uma liberação intencional de substâncias tóxicas, substância ou um surto de doença infecciosa de origem alimentar. A prática do treinamento possibilitou testar os conhecimentos pré-existentes e adquiridos no curso pelos profissionais, bem como instigar o pensamento estratégico para a tomada de decisão em um ambiente virtual seguro (Klomp et al., 2020).

Os treinamentos relatados no estudo de Klomp et al. (2020) ajudaram a aumentar a conscientização dos participantes sobre os desafios e oportunidades nas implantações em campo. As avaliações antes e pós-treinamentos aplicados indicaram que os profissionais adquiriram conhecimentos relevantes e que sua auto eficácia foi aumentada, fazendo sentido a adoção de várias abordagens para salvaguardar a saúde, a segurança e a resiliência dos indivíduos implantados em ambientes inóspitos e potencialmente perigosos em uma resposta de emergência. As atividades de inovação das empresas podem ser consideradas investimentos a longo prazo, visto que frequentemente esse retorno vai além da inovação propriamente implantada, além disso, o desenvolvimento de treinamentos ligados à inovação é, muitas vezes, realizado de maneira que tenha uma ampla utilidade, inclusive com aplicação em outras tarefas (OCDE, 2005).

A expansão rápida da capacidade das equipes de atendimento virtual e de telemedicina, através do desenvolvimento de treinamentos e suporte para a equipe de atendimento foi destacada no estudo de Kim et al. (2020). A necessidade de capacitação rápida da equipe resultou em protocolos específicos para cuidados intensivos e de alto risco para o atendimento à Covid-19 e declarações de política e orientação, incluindo fluxos de trabalho para atender pacientes em várias situações clínicas e dar suporte às decisões para critérios de testagem e triagem telefônica, no sistema de saúde da Universidade de Medicina de Washington (UMW). Devido aos procedimentos complexos implantados, algumas diretrizes foram elaboradas e publicadas no site interno da UMW para uso imediato, de modo a se tornarem mais acessíveis a todos. A inovação considerada no estudo foi identificada, por meio das novas práticas implementadas para documentar informações voltadas a encorajar o compartilhamento do conhecimento entre diferentes equipes (OECD, 2005).

A saber, a literatura tem enfatizado bastante a importância do treinamento dos funcionários das organizações em tempos de crise. Por exemplo, empresas do ramo de alimentos voltadas para hotéis, durante o surto de H1N1 em 2009, investiram na importância do treinamento de suas equipes, as de grande porte enfatizaram o treinamento sobre o controle de custos e as de pequeno porte vão além, elas se preocupam no controle do serviço e nas operações da cozinha (Mackenzie, Cheung, & Law, 2011); no caso de treinamento de residentes por videoconferências virtuais para demonstrá-los como enfrentar o Covid-19, isso é, mudança organizacional com base no redesenho do fluxo de trabalho e na comunicação (Brethauer et al., 2020); e o uso da tecnologia tem sido fundamental para que enfermeiros, médicos e outros profissionais de saúde possam melhorar suas habilidades – há uma ênfase na importância do aprendizado dos colaboradores – que leva à inovação organizacional de hospitais e clínicas particulares, e possam sobreviver no meio de uma pandemia em que se deve evitar contato físico (O'Connor et al., 2020).

De fato, a comunidade de educação médica foi forçada a se reinventar nesse período de distanciamento social, redescobrimo e transformando a educação em sala de aula e laboratórios. O trabalho de Naik, Finkelstein, Howell, Rajwani e Ching (2020) e o de Schrading, Pigott e Thompson (2020) trazem um relato sobre esse fato ao descrever como as atividades rotineiras de educação médica para graduados, suspensas durante nova pandemia de corona vírus, tiveram que sofrer alterações, pois residentes e médicos em treinamento foram reimplantados para apoiar os serviços de atendimento a paciente em estado crítico.

A solução inovadora combinou um modelo de telesimulação híbrida para ensinar estratégias de gerenciamento de ventilador COVID-19 que consistiu em um tutorial em vídeo seguido de uma telesimulação interativa - usando um simulador de manequim de alta fidelidade - capaz de fornecer educação oportuna durante a pandemia. A adequação reforçou que a educação utilizando técnicas de simulação poderia continuar convenientemente para os alunos, mesmo se deparando com restrições significativas em vigor durante a pandemia de coronavírus (Naik, et al., 2020).

Schrading, Pigott e Thompson (2020) descrevem a necessidade de inovar diante da pandemia trazida em dezembro de 2019 pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2), que afetou o trabalho de médicos afastados a fim de evitar a exposição ao vírus, especialmente médicos idosos, imunocomprometidos e grávidas que são mais vulneráveis. O plano inovador envolveu o uso de carrinhos de telemedicina para avaliar pacientes remotamente. Esse recurso de telemedicina adotado pelo hospital universitário na Universidade do Alabama em Birmingham permitiu reduzir a exposição do médico ao SARS-Co, e ainda manteve ao médico assistente a supervisão remotamente dos residentes em medicina de emergência.

Os resultados alcançados permitiram aos médicos observar toda a interação entre residentes e pacientes; observar e participar da discussão do plano com o paciente ao final da avaliação inicial que era algo não oportunizado anteriormente; fornecer *feedback* construtivo sobre essa habilidade menos comumente observada é útil; revisar o prontuário do paciente em tempo real, enquanto o residente está coletando informações do paciente. Segundo relatado, essa interação fornece informações preciosas sobre o processo de realização das atividades do residente. Do lado dos residentes, destaca-se que grande parte deles concordou que o atendimento remoto trouxe atendimento adequado ao paciente e forneceu *feedback* adequado ao residente. Também concordaram que a comunicação com o atendimento remoto foi fácil. Os residentes, no entanto, ficaram divididos quanto à questão de saber se o atendimento remoto na sala enquanto realizavam a avaliação inicial lhes permitiu aprender durante esse processo. Todos concordaram que os atendimentos remotos eram dedicados ao ensino e apoio à educação (Schrading, Pigott, & Thompson, 2020).

No entanto, foram apontadas algumas desvantagens relativas à qualidade geral que podem ser prejudicada em face das conversas ocorrerem em ambientes barulhentos ou mais distantes do carrinho de telemedicina. Também foi relatada a questão do distanciamento dos colegas; a limitação da comunicação ao carrinho de telemedicina ou ao telefone e o fato de que, na prática, não é possível supervisionar diretamente os procedimentos e, assim fornecer conselhos ou correções físicas diretamente (Schrading, Pigott, & Thompson, 2020).

A reorganização dos sistemas de gerenciamento e das suas atividades de negócio pode constituir uma atividade de inovação organizacional em práticas de negócios, as quais têm como propósito o alcance de um melhor desempenho da empresa (OCDE, 2005) e isso aconteceu durante o processo de implantação do plano de contenção, pelas equipes dos Centros para Controle e Prevenção de Doenças, em resposta ao surto de Ebola na África Ocidental (Klomp et al., 2020). Por meio da implantação da avaliação de desempenho em relação às atividades desenvolvidas, profissionais eram acompanhados, e quando o desempenho estava abaixo do esperado, conversas com gestores proporcionavam diagnosticar

fatores que poderiam estar impactando negativamente nas avaliações, sendo tomadas decisões na sequência que permitiam um melhor planejamento quanto a alocação de recursos humanos e apoio aos profissionais (Klomp et al., 2020).

A prática, para reorganização dos sistemas de gerenciamento, também foi observado no estudo de Kim et al. (2020), que relatou que diante da pandemia da Covid-19 e a escassez de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) produtos higienizadores, foi necessário ajustar o sistema de controle de suprimentos, incluindo a transferência de todos os EPIs disponíveis de espaços não clínicos (por exemplo, os laboratórios de pesquisa e simulação da Escola de Medicina) para hospitais e clínicas. O esgotamento de suprimentos fez serem repensados aspectos sobre a sustentabilidade das práticas, levando à novas estratégias relacionadas à conservação de EPIs, à limitação por turno da rotativa de profissionais nos leitos hospitalares, à realocação de residentes e ao adiamento de cirurgias e procedimentos eletivos e não urgentes (Kim et al., 2020).

Além disso, pesquisas têm demonstrado que sistemas de gerenciamento com novas ferramentas de comunicação podem prevenir que doenças, como o Covid-19, se espalhem pelo hospital. Pois podem evitar o contato entre profissionais de saúde com os portadores do vírus, e também, pode melhorar o manejo dos suprimentos farmacêuticos necessários dentro de um hospital (Hua, Gu, Zeng, Hu, Zhou, Zhang & Shi, 2020).

De maneira similar, o trabalho de Cannava et al. (2001) relata práticas para reorganização baseadas no conceito de improvisação, considerada estratégia inovadora por ser prontamente identificada e implementada em virtude de restrições de tempo, recursos e situações únicas que não são definidas especificamente na prática usual. Tal prática se mostrou uma resposta coordenada e sustentada diante de um surto de H1N1 em um hospital infantil pediátrico em 2009. As equipes implementaram seis planos, ao longo das diversas fases de gerenciamento da crise, à medida que novas demandas surgiam. Os principais fatores identificados que favoreceram a resposta aos eventos foram a flexibilidade e trabalho em equipe e o uso da improvisação.

Os preparativos na implementação de inovações organizacionais incluem o desenvolvimento e o planejamento de novos métodos organizacionais e o trabalho envolvido na sua implementação, o que inclui também nesse processo a aquisição de outros conhecimentos externos e de máquinas, equipamentos e outros bens de capital, assim como as atividades de treinamento especificamente relacionadas às inovações organizacionais (OCDE, 2005). É importante destacar que no estudo de Klomp et al. (2020), os Centros para Controle e Prevenção de Doenças desenvolveram práticas relacionadas à recursos humanos a partir de investigação, tanto de práticas que aconteciam em outras organizações de saúde quanto de informações advindas de contatos realizados com profissionais com experiência em eventos críticos anteriores ou dos próprios profissionais que terminavam sua participação na implantação para contenção do surto do Ebola entre 2014 e 2016. Além dos *feedbacks* desses três grupos e do acompanhamento dos profissionais que estavam sendo preparados ou que estavam em campo durante o surto do Ebola (2014-2016) foi possível desenvolver práticas mais assertivas de treinamento e segurança para os profissionais, bem como melhorar processos que estavam sendo realizados (Klomp et al., 2020).

4.2 Relações Externas

Haja vista que o conhecimento é uma fonte de inovação (Adams, Bessant, & Phelps, 2006), as relações externas aumentam a capacidade de inovação organizacional, pois permitem às organizações o acesso ao conhecimento externo (Ganter & Hecker, 2013; Gronum, Verreynne, & Kastle, 2012; Ramirez, Parra-Requena, Ruiz-Ortega, & Garcia-Villaverde, 2018). Existem dois tipos de parcerias de inovação: primeiro, as de negócios, que

se baseiam nas relações da organização com os clientes, fornecedores, concorrentes (Silva & Leitão, 2009), apresentando, principalmente, melhoria de inovações relacionadas às novas práticas organizacionais (Simão, Rodrigues, & Madeira, 2016). O segundo tipo são as parcerias científicas, que se baseiam nas relações organizacionais com universidades, centros de pesquisas e Organizações Não Governamentais (ONGs) (Silva & Leitão, 2009), sendo importantes, principalmente, para empresas que não tem recursos humanos suficiente. (Simão, Rodrigues, & Madeira, 2016).

Artigos	Evento Crítico	Evento Crítico (Período)	País/Região	Tipos de Inovações Organizacionais (OCDE, 2005)	Atividades
Klomp et al. (2020)	Saúde Ebola	2014/2016	África Ocidental	Práticas de Negócios	Treinamento; Reorganização dos sistemas de gerenciamento e das suas atividades de negócio.
Hua et al. (2020)	Saúde Covid-19	2020	China	Práticas de Negócios	Reorganização dos sistemas de gerenciamento e das suas atividades de negócio.
Mackenzie et al. (2011)	Saúde H1N1	2009	China	Práticas de Negócios	Treinamento.
Brethauer et al. (2020)	Saúde Covid-19	2020	EUA	Práticas de Negócios	Treinamento.
O'Connor (2020)	Saúde Covid-19	2020	EUA	Práticas de Negócios	Treinamento.
Naik et al. (2020)	Saúde Covid-19	2020	EUA	Práticas de Negócios	Treinamento
Schrading et al. (2020)	Saúde Covid-19	2020	EUA	Práticas de Negócios	Treinamento
Cannava et al. (2010)	Saúde H1N1	2019	México	Práticas de Negócios	Reorganização dos sistemas de gerenciamento e das suas atividades de negócio.
Wojcik & Cojoianu (2018)	Financeiro Crise Financeira de 2008	2020	EUA	Relações Externas	Reorganização das relações com fornecedores e terceirização.
Kim et al. (2020)	Saúde Covid-19	2020	EUA	Práticas de Negócios e Relações Externas	Treinamento; Reorganização dos sistemas de gerenciamento e das suas atividades de negócio; Redes de colaboração e parcerias.

Figura 2 – Quadro resumo da Revisão Sistemática da Literatura

Fonte: Elaborado pelos Autores

Apesar do artigo de Wojcik e Cojoianu (2018) trazer o setor imobiliário como unidade de análise e não uma organização em especial, observam-se práticas que foram adotadas de maneira geral para o setor, após a crise financeira global de 2008, que foi sustentada pela securitização das hipotecas lideradas pelos bancos de investimento dos Estados Unidos da América (EUA). As práticas de relações externas realizadas por organizações como novos métodos no uso de *outsourcing* ou a introdução da subcontratação das atividades de negócios na produção, no provisionamento, na distribuição, no recrutamento e em serviços auxiliares são consideradas atividades que podem ser caracterizadas como inovações organizacionais pelo Manual de Oslo (OECD, 2005). Demissões aconteceram em larga escala no setor

imobiliário impulsionadas pela crise financeira e a necessidade de redução de custos. A terceirização também contribuiu com o declínio dos empregos nos EUA, sendo repassados projetos para localidades com baixo custo na prestação de serviço (Wojcik & Cojoianu, 2018). A otimização da cadeia de valor aconteceu com a reorganização das relações com fornecedores e terceirização para reduzir custos e melhorar a divisão do trabalho (Fromhold-Eisebith, 2015).

As redes de colaboração e parcerias apareceram no artigo de Kim et al. (2020) como uma das práticas desenvolvidas e relacionadas às práticas de relações externas. Em colaboração com as autoridades de saúde pública (por meio de laboratórios estaduais e federais), foi possível ter um aumento significativo na capacidade de testagem da população em risco pela Covid-19. Novos métodos organizacionais nas relações externas de uma empresa abrangem o desenvolvimento de novos meios para organizar as relações com outras organizações ou instituições públicas (OECD, 2005).

As atividades que podem ser consideradas inovação organizacional que mais emergiram da revisão sistemática da literatura foram as relacionadas à treinamento de pessoas. Em segundo lugar a reorganização dos sistemas de gerenciamento e das suas atividades de negócios foi mais explorado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que o objetivo desta pesquisa foi investigar as inovações organizacionais decorrentes de eventos críticos e responder à questão de pesquisa “quais são os tipos de inovações organizacionais decorrentes de períodos de crises?”, esta pesquisa propôs uma revisão sistemática da literatura acerca do tema. A partir de uma busca avançada e da análise de conteúdo dos artigos selecionados foi possível identificar 10 artigos que estavam direcionados às atividades de inovação organizacional conexas aos conceitos estabelecidos pelos Manual de Oslo de 2005.

Dos 10 artigos observou-se que 08 estavam relacionados às práticas de negócios, 01 às relações externas e 01 a dois tipos de atividades, ou seja, práticas de negócios e relações externas. Nenhum artigo mencionava práticas de organização do local de trabalho. As atividades que podem ser consideradas inovação organizacional que mais emergiram da revisão sistemática da literatura foram as relacionadas à treinamento de pessoas. Em segundo lugar, a reorganização dos sistemas de gerenciamento e das suas atividades de negócios foram mais exploradas.

A contribuição teórica deste estudo está na identificação de poucos trabalhos científicos relacionados à inovação organizacional, que tratam das práticas de negócios, de organização do local de trabalho e das relações externas, em detrimento da resposta a eventos em períodos de crises. A contribuição gerencial se dá na oportunidade de gestores de negócios aprenderem com as atividades e resultados das inovações organizacionais encontradas nos estudos, bem como de se prepararem na concepção de suas estratégias.

Um dos critérios que balizou o processo para triagem dos artigos foi observar quando as práticas eram novas ou significativamente melhoradas para a empresa, o que não apareceu explicitamente nos artigos analisados, causando dúvidas em relação se as práticas eram realmente inovadoras. Esta limitação de pesquisa, indica que estudos futuros podem analisar as inovações organizacionais *in loco*, através de estudos de casos ou pesquisa ação, durante ou após períodos de crise.

REFERÊNCIAS

- Adams, R., Bessant, J., & Phelps, R. Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*, 8(1), 21-47.
- Antonioli, D., Bianchi, A., Mazzanti, M., Montresor, S., & Pini, P. (2011, January). Economic crisis, innovation strategies and firm performance. Evidence from Italian firm-level data. In SIE annual meeting.
- Benson, J. K. (1977). Innovation and crisis in organizational analysis. *The Sociological Quarterly*, 18(1), 3-16.
- Boin, A., Stern, E., & Sundelius, B. (2016). *The politics of crisis management: Public leadership under pressure*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Brethauer S.A., Poulouse B.K., Needleman B.J., SimsArnold M., Washburn K., Tsung A., Mokadam N., Sarac T., Merritt R., & Pawlik T.M. (2020). Redesigning a Department of Surgery during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 1.
- Cannava, P., Cicillini, D., Higgins, M., McGrath, A., & O'Leary J. (2010). Response to H1N1 influenza outbreak in a pediatric children's hospital: challenges faced and lessons learned. *Journal of Pediatric Nursing*, 25, 375–381.
- Carlsson-Szlezak, P., Reeves, M., & Swartz, P. (2020, March). What Coronavirus Could Mean for the Global Economy. *Harvard Business Review*, 1-10.
- Christensen, C. M., Bohmer, R., & Kenagy, J. (2000). Will disruptive innovations cure health care? *Harvard business review*, 78(5), 102-112.
- Chutivongse, N., & Gerd Sri, N. (2020). Creating an innovative organization: Analytical approach to develop a strategic roadmap guiding organizational development. *Journal of Modelling in Management*, 15(1), 50-88.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th Edition). SAGE Publication.
- Davies, H. T. O., & Crombie, I. K. (1998). Getting to grips with systematic reviews and meta-analyses. *The British Journal of Hospital Medicine*, 59(12), 955-958.
- Davies, H. T., & Nutley, S. M. (1999). The rise and rise of evidence in health care. *Public money and management*, 19(1), 9-16.
- Folke, C., Carpenter, S. R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., & Rockström, J. (2010). Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability. *Ecology and Society*, 15(4).
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources*, 30, 441-473. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>
- Fromhold-Eisebith, M., 2015. Sectoral resilience: Conceptualizing industry-specific spatial patterns of interactive crisis adjustment. *Eur. Plann. Stud.* 23 (9), 1675–1694.

- Ganter, A., & Hecker, A. (2013). Deciphering antecedents of organizational innovation. *Journal of business research*, 66(5), 575-584.
- Godoy, A. S. (2006). *Estudo de caso qualitativo: Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos*. São Paulo: Saraiva, 115-146.
- Gronum, S., Verreyne, M. & Kastle, T. (2012). The role of networks in small and medium-sized enterprise innovation and firm performance. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 257-282.
- Hamel, G., & Välikangas, L. (2003). The Quest for Resilience. *Harvard Business Review*, 81(9), 52-63.
- Hua X., Gu M., Zeng F., Hu H., Zhou T., Zhang Y., & Shi C. (2020). Pharmacy administration and pharmaceutical care practice in a module hospital during the COVID-19 epidemic. *Journal of the American Pharmacists Association*, 60(3), 431-438.
- Kaplan, R. S., & Porter, M. E. (2011). How to solve the cost crisis in health care. *Harvard Business Review*, 89(9), 46-52.
- Kelly, J., & Stark, D. (2002). Crisis, recovery, innovation: responsive organization after September 11. *Environment and Planning A*, 34(9), 1523-1533.
- Kim, C. S., Lynch, J. B., Cohen, S., Neme, S., Staiger, T. O., Evans, L., . . . Dellit, T. H. (2020). One academic health system's early (and ongoing) experience responding to COVID-19: Recommendations from the initial epicenter of the pandemic in the united states. *Academic Medicine : Journal of the Association of American Medical Colleges*.
- Kim, L. (1998). Crisis Construction and Organizational Learning: Capability Building in Catching-up at Hyundai Motor. *Organization Science*, 9(4), 506–521.
- Klomp, R. W., Jones, L., Watanabe, E., & Thompson, W. W. (2020). CDC's multiple approaches to safeguard the health, safety, and resilience of ebola responders. *Prehospital and Disaster Medicine*, 35(1), 69-75.
- Kuckertz, A., Brändle, L., Gaudig, A., Hinderer, S., Reyes, C. A. M., Prochotta, A., ... & Berger, E. S. (2020). Startups in times of crisis—A rapid response to the COVID-19 pandemic. *Journal of Business Venturing Insights*, e00169.
- Lobstein, T., Baur, L., & Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity reviews*, 5(1), 4-104.
- Mackenzie, M., Cheung, C., & Law, R. (2011). The response of hotels to increasing food costs due to food shortages. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 16(4), 395-416.
- Makkonen, H., Pohjola, M., Olkkonen, R., & Koponen, A. (2014). Dynamic capabilities and firm performance in a financial crisis. *Journal of Business Research*, 67(1), 2707-2719.
- Mano, R. S. (2010). Organizational crisis, adaptation, and innovation in Israel's nonprofit organizations: a learning approach. *Administration in Social Work*, 34(4), 344-350.
- Mulrow, C., Cook, D. & Haynes, R.B. (1997). Synthesis of best evidence for clinical decisions. *Annals of Internal Medicine*, 126, 376–380.

- Naidoo, V. (2010). Firm survival through a crisis: The influence of market orientation, marketing innovation and business strategy. *Industrial marketing management*, 39(8), 1311-1320.
- Naik, N., Finkelstein, R. A., Howell, J., Rajwani, K., Ching, K. (2020). Telesimulation for COVID-19 Ventilator Management Training With Social-Distancing Restrictions During the Coronavirus Pandemic. *Simulation & Gaming*, 51(1), 571–577.
- Nonaka, I. (1988). Creating Organizational Order Out of Chaos: Self-Renewal in Japanese Firms. *California Management Review*, 30(3), 57–73.
- O'Connor, C. M., Anoushiravani, A. A., DiCaprio, M. R., Healy, W. L., & Iorio, R. (2020). Economic recovery after the COVID-19 pandemic: resuming elective orthopedic surgery and total joint arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 35(7), S32-S36.
- OECD (2002). *Proposed Standard Practice for Surveys for Research and Experimental Development, Frascati Manual 2002*, OECD, Paris.
- OECD (2005). Manual de Oslo: Diretrizes para a Coleta e Interpretação de dados sobre Inovação Tecnológica. *Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP*, 1-184.
- Ramirez, F. J., Parra-Requena, G., Ruiz-Ortega, M. J., & Garcia-Villaverde, P. M. (2018). From external information to marketing innovation: the mediating role of product and organizational innovation. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 33(5), 693-705.
- Rossoni, L. (2020). Editorial: Covid-19, Organizações, Trabalho em Casa e Produção Científica. IBEPES | Curitiba-PR, Brasil. RECADM v.19 n.2 p.158-168 Maio-Ago 2020. Revista Eletrônica de Ciência Administrativa.
- Schrading, W.A., Pigott, D. & Thompson, L. (2020). Virtual Remote Attending Supervision in an Academic Emergency Department during the Covid-19 Pandemic. *AEM Education and Training*.
- Seeger, M. W; Robert R. Ulmer; R. R; Novak, J. M & Sellnow, T. (2005) Post-crisis discourse and organizational change, failure and renewal. *Journal of Organizational Change Management*, 18(1), 78-95
- Silva, M. J., & Leitão, J. (2009). Cooperation in innovation practices among firms in Portugal: do external partners stimulate innovative advances? *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 7(4), 391-403.
- Simão, L. B., Rodrigues, R. G., & Madeira, M. J. (2016). External relationships in the organizational innovation. *Revista de Administração e Inovação*, 13(3), 156-165.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*. 104, 333–339.
- Sułkowski, L. (2020). Covid-19 Pandemic; Recession, Virtual Revolution Leading to De-globalization? *Journal of Intercultural Management*, 12(1), 1-11.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2009), *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. John Wiley & Sons, Ltd.

- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British journal of management*, 14(3), 207-222.
- Vörösmarty, C. J., McIntyre, P. B., Gessner, M. O., Dudgeon, D., Prusevich, A., Green, P., Glidden, S., Bunn, S. E., Sullivan, C. A., Liermann, C. R., & Davies, P. M. (2010). Global threats to human water security and river biodiversity. *Nature*, 467(7315), 555-561.
- Voss, K., & Sherman, R. (2000). Breaking the iron law of oligarchy: Union revitalization in the American labor movement. *American journal of sociology*, 106(2), 303-349.
- Wachtendorf, T. (2004). *Improvising 9/11: Organizational improvisation following the world trade center disaster*. Dissertation #35. Newark, DE: Disaster Research Center.
- Wang, Y., Hong, A., Li, X., & Gao, J. (2020). Marketing innovations during a global crisis: A study of china firms' response to COVID-19. *Journal of Business Research*, 116, 214-220.
- Weick, K. E. (1988). Enacted sensemaking in crisis situations. *Journal of Management Studies*, 25(4), 305-317.
- Wojcik, D., & Cojoianu, T. F. (2018). Resilience of the US securities industry to the global financial crisis. *Geoforum*, 91, 182-194.
- Yang, J., Shen, Q., & Ho, M. An overview of previous studies in stakeholder management and its implications for the construction industry. *Journal of Facilities Management*, 7(2), 159-175.