

## Força Militar e a Logística Humanitária: uma revisão da literatura baseada na Gestão de Sistemas de Produção e Operações

Camila Marinho Avelino da Silva, Bruna Chaves, Claudio Oliveira, Zuleide Oliveira Feitosa, Simone Borges Simão Monteiro

**Resumo:** O objetivo deste artigo é apresentar uma revisão sistemática das principais colaborações da literatura acerca da Gestão de Sistemas de Produção e Operações no âmbito militar. O método utilizado foi o da Teoria do Enfoque Meta-Analítico Consolidado - TEMAC. Esta técnica utiliza três etapas para identificar literaturas relevantes sobre o tema abordado. Na primeira etapa é feita uma preparação para a pesquisa nas bases de dados, Web Of Science - WoS e Scopus; na segunda, é feita as inter-relações entre os dados dos registros encontrados; e, na última etapa, é o momento de realizar a análise dos gráficos de coupling e co-citation gerados no VOSviewer 1.6.09. Os principais resultados encontrados foram no âmbito da logística humanitária e da gestão de empresas com estrutura organizacional complexa e alto fluxo de informações. Estes resultados mostraram a necessidade de um planejamento e execução efetiva na gestão e desenvolvimento de projetos a fim de, no contexto militar, atender a sociedade no desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias.

**Palavras chave:** Logística humanitária, Gestão de Sistemas de Produção, Gestão de Sistemas de Operações e Militar.

## Military Force and Humanitarian Logistics: A Literature Review Based on Production and Operations Systems Management

**Abstract:** The aim of this paper is to present a systematic review of the main collaborations in the literature on Production Systems Management and Operations in the military. The method used was the Consolidated Analytical Target Approach Theory - TEMAC. This technique uses three steps to identify relevant literature on the topic addressed. In the first stage, a preparation for the database research, Web of Science - WoS and Scopus; in the second, the interrelationships between the data of the registers found are made; and in the last step, it is time to perform the analysis of the coupling and co-citation graphs generated in VOSviewer 1.6.09. The main results found were in the scope of humanitarian logistics and the management of companies with complex organizational structure and high information flow. These results showed the need for effective planning and execution in project management and development in order to, in the military context, serve society in the development and improvement of technologies.

**Key-words:** Humanitarian logistics, Production Systems Management, Operations Systems Management and Military

### 1. Introdução

A gestão é uma prática utilizada para organizar recursos a fim de desenvolver produtos e serviços da forma mais racional possível (BATALHA, 2013). Dentro da gestão, existe a Gestão de Sistemas de Produção e Operações (GESPO), que segundo Neuman (2013) é a área da Engenharia de Produção que estuda ou desenvolve conceitos e técnicas da gestão aplicáveis

às decisões em empresas industriais, função produção, e empresas de serviços, operações, a fim de gerar bens ou serviços de forma sistêmica.

Para Rosa et al. (2014), tem-se observado o crescimento da gestão de operações das forças armadas. Dentro das operações militares, estudos sobre logística humanitária estão se intensificando em função do crescimento de desastres naturais e guerras. Por exemplo, os atentados de 11 de setembro de 2001 nos Estados Unidos da América (EUA) e de outros atentados posteriores na Europa, a comunidade internacional foi confrontada com um sentimento global de insegurança e com um conjunto de ameaças mais ou menos difusas (LINO, 2014). Para ampliar a visão sobre a gestão de operações das forças armadas pergunta-se: Quais são os principais *fronts* de pesquisa e autores que abordam a GESPO no âmbito militar?

foi realizada uma revisão da literatura com base nas principais publicações sobre a GESPO. Dessa maneira, NOGUEIRA et al. (2008) apontam que a definição da logística humanitária surge através dos objetivos da logística relacionados à cadeia de abastecimento comercial, ou seja, é preciso vencer tempo e distâncias na movimentação de materiais e serviços de forma eficiente e eficaz. Para Lino (2014), a logística humanitária tem forte relação com a logística militar, muito por conta das necessidades de solucionar problemas imediatos e urgentes típicos do ambiente militar. A GESPO aplicada ao contexto militar se mostra ampla em estudos e diversas aplicações, dessa maneira, o objetivo deste artigo é apresentar uma revisão sistemática das principais colaborações da literatura acerca da Gestão de Sistemas de Produção e Operações no âmbito militar.

Para alcançar este objetivo utilizou-se a Teoria do Enfoque Meta-Analítico Consolidado - TEMAC. Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica de revisão da literatura, o tópico 2 será metodologia, o tópico 3 será Revisão e Resultados e no quarto tópico as Considerações Finais.

## 2. Metodologia

Esse estudo foi realizado utilizando-se o modelo de Teoria do Enfoque Meta Analítico Consolidado - TEMAC. Esta técnica baseia-se na utilização de três etapas para identificar literaturas relevantes sobre o tema abordado. Na primeira etapa é feita uma preparação para a pesquisa nas bases de dados, Web Of Science - WoSeScopus; na segunda, é feita as inter-relações entre os dados dos registros encontrados na etapa anterior; e, na última etapa, é o momento de realizar a análise dos gráficos de coupling e co-citation. Na etapa 1, dentro do tema “Gestão de Sistemas de Produção e Operações” escolheu-se fazer a pesquisa em duas fases para cada base de dados. Primeiro com a palavra-chave “Gestão de Sistemas de Produção AND Militar” e posteriormente “Gestão de Sistemas de Operações AND Militar”, na WoS houve delimitação nas áreas Negócios, Engenharia de Manufatura, Engenharia Industrial e Gestão. Na Scopus, a área Engenharia foi escolhida como filtro. Na Web of Science e na Scopus, respectivamente, somadas as duas fases, foram obtidos 77 e 2.944 resultados. A fim de manter a pesquisa mais concisa, em Scopus, foi priorizado na segunda faseo termo de pesquisa “Gestão de Sistemas de Operações AND Militar”, e considerado apenas os 2.000 primeiros artigos, classificados por relevância. Assim, o número total de trabalhos provenientes de Scopus, que foram levados em consideração foi de 2.420. O período abrangido pelo presente trabalho é 1931-2019, em todas as etapas os Estados Unidos aparecem como país com mais trabalhos, o Brasil, aparece somente na pesquisa em Scopus, durante a segunda fase, “Gestão de Sistemas de Operações AND Militar”, onde é

origem de 0,24% do total.

Na etapa 2 foram realizadas as inter-relações entre os dados dos registros encontrados, aplicando leis da bibliometria como a Lei de Brandford, que mensura a relevância de um periódico em determinada área de conhecimento, Lei da Obsolescência da literatura, que estima o declínio de registros em determinada área de conhecimento, Lei do elitismo e Lei do 80/20, que apresenta a elite de um determinado tema e a Lei de Lokta, que explica o grau de relevância dos autores (MARIANO e ROCHA, 2017). Nesta etapa são obtidos dados referentes às revistas que mais publicaram sobre o tema e as mais relevantes, a evolução do tema ano a ano, documentos mais citados, autores que mais publicaram versus autores que mais foram citados, países que mais publicaram, conferência que mais contribuíram, universidades que mais publicaram, agências que mais financiam a pesquisa, áreas que mais publicam e frequência de palavras-chaves.

Durante a etapa 3, com o detalhamento, modelo integrador e validação por evidências, utilizando Coupling para identificar os principais fronts de pesquisa e Co-citation que revela as principais abordagens.

O software utilizado para essa parte da pesquisa foi o VOSviewer 1.6.09, que permite a criação de mapas de calor com base nos dados adquiridos, assim, observando a formação de clusters entre autores de acordo com suas vertentes de estudo. A análise foi realizada em 12/04/2019.

### 3. Resultados obtidos por meio da revisão da literatura

Concluída as três etapas da metodologia TEMAC, obteve-se quatro mapas de calor sendo dois de coupling e dois de co-citation cada um de uma base distinta. A Figura 1 apresenta o mapa de calor de co-citation da WoS, onde três clusters se destacam, e a Tabela 1 mostra os principais resultados dos clusters.

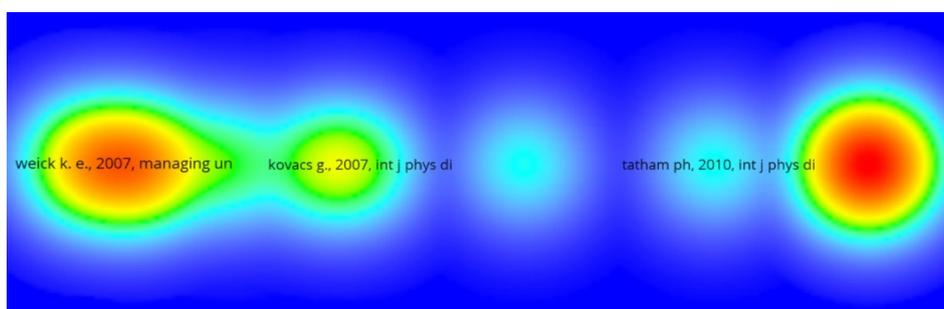


Figura 1 - Mapa de calor de co-citation de Web of Science, extraído do software VosViewer 1.6.09

Cluste r	Autores	Objeto de Pesquisa
1	Brown S.L., Yin R. K. e Weick K. E.	Operações que as organizações podem realizar em épocas desafiantes
2 e 3	Kóvacs G., Tatham P.H. e Van Wassenhove L.N.	Planejamento, execução e gestão da logística em situações de desastre

Fonte: Própria

Tabela 1 - Resumo dos principais resultados do mapa de co-citation da WoS

Tatham (2010), discorre sobre a relevância da gestão da rede de fornecimento em situações de logística humanitária. Também no campo da gestão da rede de fornecimento na logística humanitária, Van Wassehove se baseia em como o setor privado pode se inserir em tais situações, se entender as capacidades centrais do contexto.

Brown (1997) explora os processos e operações que levam empresas a alcançar inovação e melhorias por meio de mudanças e qual é o processo que leva uma organização a acreditar que mudanças, que são vistas como algo desafiador, devem ser frequentes. Já Weick (2007) em seu livro, tem como objetivo passar ao leitor como algumas operações, com planejamento, podem ajudar organizações a se tornarem mais resilientes.



Figura 2 - Mapa de calor de Bibliographic Coupling de Web of Science, extraído do software VosViewer 1.6.09

Cluste	Autore	Objeto de Pesquisa
r	s	
1	Naor	Investigar, por meio de estudos de caso, quais são as oportunidades e barreiras que as organizações humanitárias, de diferentes tipos, inclusive organizações militares, possuem para reservar recursos complementares
2	Gavidia	Destaca a necessidade de sistemas de informação integrados a logística de emergência humanitária
3	Tatham	Revisão de literatura que busca fornecer uma visão geral de como aeronaves pilotadas remotamente de longa duração (drones) podem ser utilizadas para apoiar a logística de operações humanitárias após desastres

Fonte: Própria

Tabela 2 – Resumo dos principais resultados do mapa de coupling da WoS

Um dos estudos de Naor chama a atenção para o terremoto no Haiti em 2010 pois, um fato comum em situações de emergência humanitária, as organizações de outros países prestaram auxílio ao país acometido, na forma de serviços de saúde temporários, até que o mesmo se recuperasse. No entanto, as operações nessas circunstâncias necessitam de uma logística de operações diferenciada. Diante disso, Naor (2018) elaborou uma teoria e um método que visa melhorar a gestão das organizações que prestam socorro a países em situação de desastre.

A abordagem de Gavidia (2017), busca propor um caso lógico de um sistema que se integre a logística humanitária, de forma que seja viável tanto do ponto de vista tecnológico como organizacional. Tal proposição traz implicações sobre organizações militares, dentre outros tipos de organizações, que podem se beneficiar com essa tecnologia em situações de emergência humanitária. Como resultado, o estudo obteve uma possível solução para um problema, através da tecnologia, porém sem validação empírica.

A abordagem de Tatham (2017) obteve como resultado um conteúdo conceitual, que traz uma solução para tornar a gestão das operações mais eficazes.

A fim de complementar os dados obtidos no WoS, buscou-se com as mesmas palavras-chave artigos na base de dados Scopus. Como se vê, foi possível obter mais alguns autores na área e os principais assuntos abordados (Figura 3 e Figura 4).

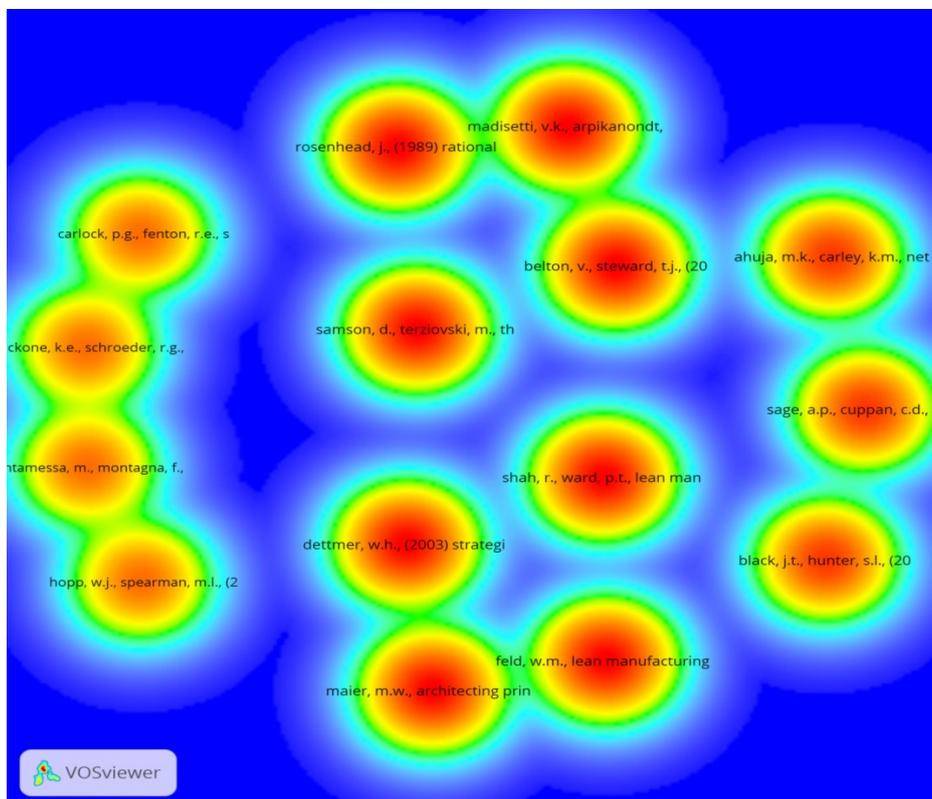


Figura 3 - Mapa de calor de Co-citation de Scopus, extraído do software VosViewer 1.6.09

Cluste	Autores	Objeto de Pesquisa
1	Carlock e Fenton; Cantamessa e Montagna; McKon e Schroeder	Metodologia de gestão eficiente para empresas com estrutura organizacional complexa e alto fluxo de informações
2	Shah e Ward	Investigam os fatores contextuais inibidores do desenvolvimento de uma solução racional
3	Maier	Propõe uma definição, um limite taxonômico e uma arquitetura de princípios para auxiliar no desenho de um Systems of Systems (SoS)
4	Sansom e Terziovski	Estudo sobre como práticas do Total Quality Management (TQM) se relacionam com o desempenho de uma empresa
6	Ahuja e Carley; Sage e Cuppan	Estudam a eficácia de uma estrutura de tarefas aplicada a uma empresa virtual e fazem uma revisão de literatura sobre Systems of Systems (SoS) trazendo uma definição e um aprofundamento em

Fonte: Própria

Tabela 3 – Resumo dos principais resultados do mapa de co-citation da Scopus

Os autores Carlock & Fenton (2001), descrevem os principais papéis de Systems Engineering (SE) no apoio do gerenciamento de empresas com fluxo de informações intenso a fim de relacionarem o Enterprise System Engineering (ESE) e o Systems of Systems (SoS). Para os autores, o primeiro é composto por três níveis que permitem o desenvolvimento eficiente e bem-sucedido de SoS complexos.

Cantamessa & Montagna (2008) propõem que essas empresas utilizem uma metodologia baseada em SoS para aplicar o Lean Manufacturing (LM), visto que o SoS é utilizado em contextos militares e integra ferramentas de áreas distintas do sistema de manufatura. Os autores também tentam descrever como essas características do LM podem ser representadas no SoS e como a metodologia pode embasar uma mudança estratégica na empresa, auxiliando que a empresa consiga responder a tempo em situações de mudanças repentinas.

Seguindo a mesma ideia, McKon & Schroeder (2001) utilizam Equações Estruturais para estudarem a relação entre Total Productive Maintenance (TPM) e Manufacturing Performance (MP). Eles notaram uma relação significativamente positiva entre o TPM e indicadores do MP como custo, qualidade e entrega; e, uma relação indireta, mas ainda significativamente positiva, com as práticas do Just-in-Time (JIT). O estudo demonstrou que não só o TPM tem influência no MP como também contribui para o aperfeiçoamento dos indicadores de custo, qualidade e entrega e da aplicação das práticas do JIT.

Shah & Ward (2003), tratam de assuntos diferentes dos autores acima, porém que se complementa. Eles investigam se o tamanho das instalações, a sua idade e a sindicalização de uma empresa seriam fatores contextuais inibidores do desenvolvimento de uma solução racional. Para isso eles utilizaram quatro frentes de trabalho, a just-in-time (JIT), a total quality management (TQM), a total preventive maintenance (TPM) e a human resource management (HRM). O que os autores apresentaram como conclusão foi que a sindicalização e a idade da instalação são fatores de menor influência que o tamanho da instalação. Eles também concluem que aplicar práticas do Lean Manufacturing a uma empresa ajuda no aumento da performance da empresa e melhora a sua competitividade no mercado.

O grupo mais próximo ao do Shah & Ward é o do Maier (1998). Ele traz um estudo sobre o que seria Systems-of-Systems buscando compreender a diferença entre o SoS e um sistema comum e no desenvolvimento de ambos.

Sansom & Terziovski (1999) elaboraram hipóteses em cima de seis constructos e consideraram que o Total Quality Management (TQM) seria um instrumento confiável de forma individual e coletiva para mediar a prática e o desempenho do TQM e, a relação entre sua força e o desempenho operacional da empresa era significativamente positiva. Mas os autores concluem que apesar do instrumento ser confiável e válido, os constructos planejamento, informação e análise e gerenciamento de processos deveriam ser alterados em estudos posteriores, pois demonstraram pouca influência nesse desempenho.

Alguns pesquisadores acreditam que uma empresa virtual, diferente das tradicionais, não possui uma estrutura hierárquica forte e é predominantemente descentralizada. Porém, o

estudo de Ahuja & Carley (1998) demonstra a hierarquia e centralização existentes, mas desassociadas da estrutura de autoridade. Entretanto, essa característica pode levar a uma desassociação da performance objetiva e subjetiva da empresa.

Além do mapa de co-citation, foi feito o mapa de coupling que sinaliza os principais assuntos abordando o tema e possíveis abordagens emergentes.

No mapa (Figura 4), nota-se dois assuntos bem marcantes e os resultados de cada um são resumidamente apresentados na Tabela 4.

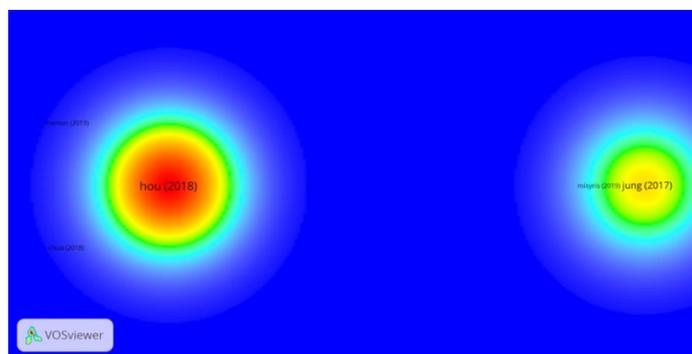


Figura 4 - Mapa de calor de Bibliographic Coupling de Scopus, extraído do software VosViewer 1.6.09

Cluste	Autores		Objeto de Pesquisa
r			
1	Hou;	Chua;	Viabilidade, efetividade e otimização de um sistema de armazenamento de energia híbrido
	Mamun		
2	Jung; Misyris		Estudam a melhor forma de mensurar o tempo restante de uma bateria (estado da carga)

Fonte: Própria

Tabela 4 - Resumo dos principais resultados do mapa de coupling da Scopus

No primeiro cluster, Hou (2018) investiga a viabilidade e efetividade de um novo sistema de armazenamento híbrido para minimizar a oscilação de energia em navios. Próximo a ele, estão dois autores indicando uma possível nova vertente composta por Chua (2018) e Mamun (2019). Em seus artigos eles abordam, respectivamente, uma forma de otimizar um sistema de energia híbrido elétrico utilizando estratégias de minimização de consumo equivalente (ECMS) e investiga a cooperação de baterias de íons de lítio densas em energia e supercapacitores para auxiliar no funcionamento do motor de um caminhão militar elétrico híbrido.

O segundo cluster, composto pelos autores Jung (2017) e Misyris (2019), estudam o estado da carga, dado crucial para saber o tempo restante da bateria de, por exemplo, um Veículo Não Tripulado (Jung, 2017). O estudo de Misyris (2019) traz uma proposta de combinar três estimativas de estado de carga para melhorar a acurácia da estimativa de um estado de carga.

#### 4. Considerações finais

Os estudos analisados retrataram que a GESPO com relação a situações de desastre, carece de um planejamento e de melhor execução e gestão da logística humanitária, uma vez que

apresenta um impacto fundamental na sociedade. Também é possível perceber que na atualidade, com a importância dos sistemas de informação, seria conveniente que houvesse estudos com validações empíricas, que pudessem levantar tecnologias que auxiliassem nas operações em desastres.

Além disso, o estudo trouxe a necessidade que empresas complexas como uma instituição militar tem para aplicar técnicas e ferramentas que melhore a qualidade, o custo e as entregas dos projetos executados. Isso gera um impacto significativo para a sociedade, visto que o contexto militar, em sua maioria, é responsável por desenvolver e aprimorar tecnologias que posteriormente possam ser amplamente difundidas.

Portanto, a GESPO no meio militar possui suma importância para desenvolver projetos de pesquisa tecnológica e de logística humanitária. Dessa maneira, o objetivo do presente estudo de mostrar uma revisão sistemática das principais colaborações da literatura foi realizado com sucesso e, como sugestão de novos estudos na área, propõe-se que os trabalhos de natureza teórica sejam submetidos a testes empíricos que visem apoiar e desenvolver as estruturas, conceitos e modelos apresentados sobre logística de operações humanitárias; e, realizar estudos para aperfeiçoar e melhorar as tecnologias propostas a fim de conceder maior autonomia à máquina e aprofundar os estudos sobre MP e o impacto gerado nas organizações, bem como a relação com diferentes contextos como países e indústrias.

### Referências

AHUJA, Manju K.; CARLEY, Kathleen M. Network structure in virtual organizations. **Journal of computer-mediated communication**, v. 3, n. 4, p. JCMC343, 1998.

AL-MAMUN, Abdullah et al.. An Integrated Design and Control Optimization Framework for Hybrid Military Vehicle Using Lithium-ion Battery and Supercapacitor as Energy Storage Devices. **IEEE Transactions on Transportation Electrification**, 2018.

AVOLIO, Bruce J.; BASS, Bernard M. Multifactor leadership questionnaire (MLQ). *Mind Garden*, v. 29, 2004.

AZEVEDO, Dermi. Sarney Convida Igrejas Cristãs para Diálogo sobre o Pacto. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 22 out. 1985. *Caderno econômico*, p. 13.

BASS, Bernard M. *Leadership and performance beyond expectations*. Collier Macmillan, 1985.

BATALHA, Mario. *Introdução à engenharia de produção*. Elsevier Brasil, 2013.

BROWN, Shona L.; EISENHARDT, Kathleen M. The art of continuous change: Linking complexity theory and time-paced evolution in relentlessly shifting organizations. *Administrative science quarterly*, p. 1-34, 1997.

CANTAMESSA, Marco; MONTAGNA, Francesca. Beyond lean manufacturing: Developing an integrated methodology to design effective manufacturing systems. In: **ASME 2008 9th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis**. American Society of

Mechanical Engineers, 2008. p. 255-262.

CARLOCK, Paul G.; FENTON, Robert E. System of Systems (SoS) enterprise systems engineering for information-intensive organizations. **Systems engineering**, v. 4, n. 4, p. 242-261, 2001.

CHUA, Liza WY et al.. Implementation of Optimization-Based Power Management for All-Electric Hybrid Vessels. **IEEE Access**, v. 6, p. 74339-74354, 2018.

GAVIDIA, Jose V. A model for enterprise resource planning in emergency humanitarian logistics. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, v. 7, n. 3, p. 246-265, 2017.

HOU, Jun; SUN, Jing; HOFMANN, Heath. Control development and performance evaluation for battery/flywheel hybrid energy storage solutions to mitigate load fluctuations in all-electric ship propulsion systems. **Applied energy**, v. 212, p. 919-930, 2018.

JUNG, Sunghun; JEONG, Heon. Extended kalman filter-based state of charge and state of power estimation algorithm for unmanned aerial vehicle Li-Po battery packs. **Energies**, v. 10, n. 8, p. 1237, 2017.

MAIER, Mark W. Architecting principles for systems-of-systems. **Systems Engineering: The Journal of the International Council on Systems Engineering**, v. 1, n. 4, p. 267-284, 1998.

NEUMANN, Clóvis. **Gestão de sistemas de produção e operações: produtividade, lucratividade e competitividade**. Elsevier Brasil, 2013.

KOVÁCS, Gyöngyi; SPENS, Karen M. Humanitarian logistics in disaster relief operations. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, v. 37, n. 2, p. 99-114, 2007.

LINO, Alberto João Guedes. **As forças armadas e a segurança interna**. 2014. Tese de Doutorado.

MARIANO, Ari Melo; ROCHA, Maíra Santos. Revisão da Literatura: Apresentação de uma Abordagem Integradora. In: **XXVI Congresso Internacional de la Academia Europea de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM)**, Reggio Calabria. 2017.

MELLO, Luiz Antonio. A Onda Maldita: como nasceu a Fluminense FM. Niterói: Arte & Ofício, 1992. Disponível em: <<http://www.actech.com.br/aondamaldita/creditos.html>> Acesso em: 13 out. 1997.

MCKONE, Kathleen E.; SCHROEDER, Roger G.; CUA, Kristy O. The impact of total productive maintenance practices on manufacturing performance. **Journal of operations management**, v. 19, n. 1, p. 39-58, 2001.

MISYRIS, George S. et al.. State-of-Charge Estimation for Li-Ion Batteries: A More Accurate

Hybrid Approach. **IEEE Transactions on Energy Conversion**, v. 34, n. 1, p. 109-119, 2019.

SAGE, Andrew P.; CUPPAN, Christopher D. On the systems engineering and management of systems of systems and federations of systems. **Information knowledge systems management**, v. 2, n. 4, p. 325-345, 2001.

NAOR, Michael et al.. Civilian-military pooling of health care resources in Haiti: a theory of complementarities perspective. *International Journal of Production Research*, v. 56, n. 21, p. 6741-6757, 2018.

NOGUEIRA, Christiane Wenck; GONÇALVES, Mirian Buss; NOVAES, Antônio Galvão. A logística humanitária e medidas de desempenho: a perspectiva da cadeia de assistência humanitária. In: Anais do XXII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Fortaleza. 2008.

OTT, Margot Bertolucci. Tendências Ideológicas no Ensino de Primeiro Grau. Porto Alegre: UFRGS, 1983. 214 p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1983.

ROSA, PRS da; BANDEIRA, RA de M.; LEIRAS, Adriana. O papel das forças armadas brasileiras em gestão de operações em desastres naturais com ênfase em logística humanitária. In: **XXVIII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte, Curitiba-PR**. 2014.

SAMSON, Danny; TERZIOVSKI, Mile. The relationship between total quality management practices and operational performance. **Journal of operations management**, v. 17, n. 4, p. 393-409, 1999.

SAVIANI, Demerval. **A Universidade e a Problemática da Educação e Cultura. Educação Brasileira**, Brasília, v. 1, n. 3, p. 35-58, maio/ago. 1979.

SCHWARTZMAN, Simon. **Como a Universidade Está se Pensando?** In: PEREIRA, Antonio Gomes (Org.). *Para Onde Vai a Universidade Brasileira?* Fortaleza: UFC, 1983. p. 29-45.

SHAH, Rachna; WARD, Peter T. **Lean manufacturing**: context, practice bundles, and performance. **Journal of operations management**, v. 21, n. 2, p. 129-149, 2003.

TATHAM, Peter et al.. **Flying maggots**: a smart logistic solution to an enduring medical challenge. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, v. 7, n. 2, p. 172-193, 2017.

TATHAM, Peter et al.. **Long-endurance remotely piloted aircraft systems (LE-RPAS) support for humanitarian logistic operations**: The current position and the proposed way ahead. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, v. 7, n. 1, p. 2-25, 2017.

TATHAM, Peter H.; PETTIT, Stephen J. **Transforming humanitarian logistics**: the journey to supply network management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics*

Management, v. 40, n. 8/9, p. 609-622, 2010.

VAN WASSENHOVE, Luk N. **Humanitarian aid logistics: supply chain management in high gear.** Journal of the Operational research Society, v. 57, n. 5, p. 475-489, 2006.

VARELLA, Leonardo; MACIEL NETO, T.; BUSS, M. B. Logística militar x logística humanitária: conceitos, relações e operações das forças armadas brasileiras. In: **Anais do XXVII Congresso de Pesquisa e Ensino de Transportes.** 2013.

WEICK, Karl E.; SUTCLIFFE, Kathleen M. **Managing the unexpected: Resilient performance in an age of uncertainty.** John Wiley & Sons, 2011.