



PERSPECTIVA GERENCIAL SOBRE O COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO OPERÁRIO EM EMPRESAS AUTOMOTIVAS

MANAGEMENT PERSPECTIVE ON KNOWLEDGE SHARING AMONG BLUE-COLLAR
WORKERS IN AUTOMOTIVE COMPANIES

Recebido em: 22 jul. 2020

Aprovado em: 09 out. 2020

Versão do autor aceita publicada online: 09 out. 2020

Publicado online: 25 jun. 2021

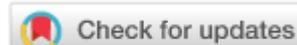
Como citar esse artigo - American Psychological Association (APA):

Oliveira, S. P., Muniz Jr., J., & Popadiuk, S. (2022, jul./set.). Perspectiva gerencial sobre o compartilhamento do conhecimento operário em empresas automotivas. *Exacta*. 20(3), 763-785. <https://doi.org/10.5585/exactaep.2021.17741>.

Submeta seu artigo para este periódico 



Dados Crossmark



PERSPECTIVA GERENCIAL SOBRE O COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO OPERÁRIO EM EMPRESAS AUTOMOTIVAS

MANAGEMENT PERSPECTIVE ON KNOWLEDGE SHARING AMONG BLUE-COLLAR WORKERS IN AUTOMOTIVE COMPANIES

 Stefano Petrini de Oliveira¹

 Jorge Muniz Jr.²

 Silvio Popadiuk³

¹ Doutor em Engenharia Mecânica
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP.
Guaratinguetá, São Paulo – Brasil.
stefano.petrini@unesp.br

² Doutor em Engenharia Mecânica
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP.
Guaratinguetá, São Paulo – Brasil.
jorge.muniz@unesp.br

³ Doutor em Administração de Empresas
Universidade Presbiteriana Mackenzie.
São Paulo, São Paulo - Brasil.
silvio.popadiuk@mackenzie.br

Recebido em: 22 jul. 2020

Aprovado em: 09 out. 2020

Resumo: Na busca pela melhoria do compartilhamento do conhecimento operário em empresas de um setor representativo da economia brasileira, a presente pesquisa identificou e avaliou fatores relativos à gestão da produção, gestão do trabalho e gestão do conhecimento em empresas do setor automotivo. Os dados coletados foram obtidos por um questionário aplicado presencialmente com gestores de produção de três empresas (uma montadora, uma fabricante de autopeças e outra de motores) a fim de se avaliar a importância dos fatores estudados pela ótica gerencial. A avaliação das respostas usou o método Analytic Hierarchy Process - Incomplete Pairwise Comparison, que possibilitou evidenciar maior importância da conversa técnica-sistêmica entre os operários, o papel da instrução de trabalho e do treinamento nos processos de compartilhamento do conhecimento. A pesquisa contribui para a qualificação e o aprendizado de novos operários, além da investigação de um contexto favorável para criação e compartilhamento do conhecimento no “chão-de-fábrica”.

Palavras-chaves: Compartilhamento do Conhecimento. Fatores. Operários. Avaliação. AHP.

Abstract: In the quest to improve the knowledge sharing among blue-collar workers in companies from a representative sector in the Brazilian economy, this research identified and evaluated factors related to production management, work management and knowledge management in companies from the automotive sector. The data collected were obtained by an in-person questionnaire applied with production managers from three companies (an automaker, an auto parts manufacturer and an engine manufacturer) in order to assess the importance of the studied factors from the managerial perspective. The responses were evaluated using the Analytic Hierarchy Process - Incomplete Pairwise Comparison method, which made it possible to highlight the greater importance of technical-systemic conversation among blue-collar workers, the role of work instruction and training in knowledge sharing processes. The research contributes to the qualification and learning of new workers, in addition to the favorable context investigation for the creation and sharing of knowledge on the “shop floor”.

Keywords: Knowledge Sharing. Factors. Blue-collar workers. Evaluation. AHP.

1 Introdução

Em 2019, a indústria automotiva no Brasil produziu cerca de 2,9 milhões de veículos, tornando-se mais representativa para a economia nacional, impulsionando o país a 8ª colocação mundial de fabricantes de automóveis segundo a *Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles* [OICA] (2022). O gerenciamento eficaz dos fatores de compartilhamento do conhecimento nas organizações visa promover a redução do desperdício de conhecimento, promover ganhos no processo produtivo melhorando o aprendizado e a qualificação de futuros funcionários e novos envolvidos.

Nessa perspectiva, o compartilhamento do conhecimento operário (CCO) é o processo em que os operários coletivamente refinam um pensamento, uma ideia ou uma sugestão à luz da experiência para adicionar valor às atividades da organização (Mitchell & Boyle, 2010; Chua, 2003). Tal comportamento contribui para tomada de decisão social (Gentner, Loewenstein, Thompson & Forbus, 2009) e sua multidisciplinaridade tem relação com processos tecnológicos, métodos industriais (Wipawayangkool & Teng, 2019; Ragab & Arisha, 2013; Bock, Kim & Lee, 2005), comunicação (Saide *et al.*, 2019; Van den Hooff & De Ridder, 2004), cultura organizacional (Allameh & Abbas, 2010), motivação, incentivo (Heo, Toomey & Song, 2019; Kuo, 2013; Cheng, Ho & Lau, 2009), características interpessoais e de equipe, valores pessoais (Chennamaneni, 2006), confiança (Aulawi, 2009; Choi, Young & Lee, 2008) e reconhecimento do trabalho (Kianto, Vanhala & Heilmann, 2018; Mayer & Garvin, 2005).

Oportunidades de pesquisas apontam para identificação de fatores que favoreçam o compartilhamento do conhecimento (Palvalin, Vuori & Helander, 2018; Tohidina & Mosakhani, 2010; Lee & Choi, 2003) bem como a sua avaliação (Muniz, Wintersberger & Hong, 2021; Chalkiti, 2012; Yuanlin & Peng, 2011; Lin, Lee & Wang, 2009). O bom uso destes fatores pode contribuir para que organizações em diversos segmentos de mercado tenham sistemas de produções flexíveis e inovadores (Arthur & Huntley, 2005; Collins & Smith, 2006), melhor desempenho de equipes de projetos (Lin, Huang & Huang, 2020; Cummings, 2004) e de vendas de novos produtos e serviços (Mesmer-Magnus e Dechurch, 2009). Neste cenário apresentado, questões relevantes são:

- Quais os fatores alinham pessoas, processos e conhecimento em um sistema de produção?
- Como avaliar tais fatores para o melhor CCO em empresas de um setor representativo da economia nacional?

Os fatores analisados comumente dependem do julgamento de entrevistados de uma amostra significativa cujo tratamento é beneficiado por métodos multicritérios. Esta pesquisa empregou o método *Analytic Hierarchy Process - Incomplete Pairwise Comparison* (AHP – IPC), proposto por Harker (1987) para a avaliação dos fatores estudados. O método é utilizado em problemáticas que consideram mais de um critério de decisão e possui diferentes avaliações de importância com diferentes



respondentes. Outras pesquisas também utilizam o método AHP clássico, sem a abordagem IPC, com temas relacionados à Gestão do Conhecimento (GC), onde destacam-se, a priorização de fatores que influenciam no compartilhamento do conhecimento (Bozbura, Beskese & Kahraman, 2007), avaliação de melhor estratégia de implantação da GC (Wu, 2008) e a seleção de ferramentas de suporte organizacional para a GC (Ngai & Chan, 2005; Greco, Grimaldi & Hanandi, 2013).

No presente trabalho, o objetivo foi avaliar o CCO pela perspectiva de gestores de produção em empresas do ramo automotivo com plantas no Brasil. A pesquisa contou com 79 gestores de produção com funções de líderes, supervisores e gerentes de 3 fábricas automotivas, sendo uma montadora de veículos, uma fabricante de motores e outra de autopeças. As contribuições de pesquisa partem de uma nova proposta para avaliação do CCO utilizando o método AHP-IPC (Harker, 1987), de maneira mais rápida e consistente considerando métodos de comparações paritárias, para empresas do setor automotivo. Esse novo método de avaliação aprimora o antigo, apresentado em Muniz, Batista e Loureiro (2010), utilizando mais fatores do CCO. Também são apresentadas as comparações dos resultados considerando a realidade das empresas e formas de incentivo dos fatores de CCO nesse ramo de atividade. Além disso, a pesquisa também possibilita conhecer a realidade do “chão-de-fábrica” quanto ao CCO e auxiliar as tomadas de decisões a partir dos fatores envolvidos para a melhoria dos processos existentes a fim de criar um contexto favorável à valorização do operário e do seu conhecimento.

O artigo está organizado da seguinte maneira: A seção 2 descreve os fatores para o CCO e a partir deles a estrutura hierárquica analítica baseada no conhecimento, utilizada neste trabalho. A seção 3 apresenta os materiais e métodos utilizados para a consecução dos objetivos dessa pesquisa. A seção 4 apresenta e analisa os resultados obtidos após a coleta de dados nas empresas pesquisadas. Por fim, a seção 5 apresenta as conclusões e as recomendações para futuras pesquisas, seguida das referências bibliográficas.

2 Fatores para o compartilhamento do conhecimento operário

O compartilhamento do conhecimento operário (CCO) contribui para a melhoria de sistemas produtivos e do ambiente de trabalho operário por meio da promoção de fontes de conhecimento, na qual destacam-se: os rodízios nas funções de trabalho, contratações, *kaizens*, treinamentos na própria execução (*learn by doing*), manuais e registros de qualidade, procedimentos, instruções de trabalho, planos de sugestões, parcerias externas, experiências pessoais, inovações, novas práticas, lançamento de novos produtos, métodos de análise e solução de problemas, entre outras. Segundo Grotenhuis e Weggeman (2002), os benefícios para a área de produção da organização são: evitar o trabalho redundante; economizar tempo, dinheiro e mão-de-obra na resolução de problemas e fornecer a direção correta para os trabalhadores aspirantes e entusiastas, fazendo deles especialistas no futuro.



Para melhores resultados no “chão de fábrica”, deve-se investir na criação de um contexto favorável para o CCO, com estímulo à inovação incremental, ampliação de visão do gestor de produção para a tomada de decisão e busca da competitividade (Muniz, Batista & Loureiro, 2010); por meio da agilidade no acesso a recursos, na minimização de conflitos (Kathiravelu, Mansor & Kenny, 2013), incentivo ao aprendizado, melhor compreensão dos processos da organização (Tonnet & Paz, 2006), igualdade no tratamento de gêneros, idades, experiência e tolerância aos erros (Riege, 2005).

Neste trabalho, adotou-se o Modelo de Gestão da Produção baseado no Conhecimento (Muniz, Batista & Loureiro, 2010) para a investigação dos fatores que melhor promovem o CCO. O modelo integra o trinômio pessoa, processos e conhecimento para contribuir com a criação de um contexto favorável à obtenção de melhores resultados tanto para a empresa quanto para as pessoas que nela trabalham. As fontes de conhecimentos tácitos e explícitos no sistema de gestão de produção são contempladas no modelo, de forma a atenuar as carências das empresas em relação à falta de clareza de objetivos, de comunicação e de conhecimento no uso das ferramentas de gestão.

Trabalhos anteriores confirmam a relação entre o melhor compartilhamento do conhecimento e os fatores que compõem o Modelo de Gestão da Produção baseado no Conhecimento. O Quadro 1 indica esta relação, na qual se verifica, segundos referências, que a maioria dos fatores apresenta relação com o compartilhamento do conhecimento organizacional.



Quadro 1

Fatores para o compartilhamento do conhecimento e referências analisadas

		Fatores para o compartilhamento do conhecimento															
		Gestão do Trabalho (GT)						Gestão da Produção (GP)				Gestão do Conhecimento (GC)					
		Objetivo	Estrutura	Comunicação	Treinamento	Características	Relacionam	Incentivo	Instrução	5S	Zero	Troca	Método de	Socialização	Externaliza	Internalizaç	Combinaçã o
Referências	Tynjälä (2008)																
	Van den Hoof e De Ridder (2004)																
	Mayer e Garvin (2005)																
	Nonaka, von Krogh, Voelpel (2006)																
	Chennamaneni (2006)																
	Søndergaard e Clegg (2007)																
	Taylor e Murthy (2009)																
	Allameh e Abbas (2010)																
	Tohidinia e Mosakhani (2010)																
	Muniz , Batista e Loureiro (2010)																
	Yuanlin e Peng (2011)																
	Muniz, Hong, Oliveira, Wintersberger e Popadiuk (2019)																
	Muniz, Ribeiro e Pradhan (2021)																
	Wang, H.-K.; Yen, Y.-F. e Tseng, J.-F. (2016)																
	Zhang, Z. (2017)																
	Palvalin, M.; Vuori, V. e Helander, N. (2018)																
	Kianto, A.; Vanhala, M. e Heilmann, P. (2018)																
	Saide, S. et al. (2019)																
	Kim, S. S. (2019)																
	Anand, A e Dalmaso, A. (2019)																
Wipawayangkool, K. e Teng, J. T. C (2019)																	
Heo, M.; Toomey, N. e Song, J. S. (2019)																	
Lin, C.-P.; Huang, H.-T. e Huang, T.-Y. (2020)																	

Fonte: Autores.



O Quadro 1 mostra a relação de trabalhos que abordam os fatores alavancadores da Gestão do Trabalho (GT), Gestão da Produção (GP) e Gestão do Conhecimento (GC) e defendem sua relação com o melhor compartilhamento do conhecimento e serve de base para a com a estrutura hierárquica analítica utilizada no processo de avaliação do CCO. A estrutura, originalmente proposta com o método *Analytic Hierachy Proces (AHP)*, desenvolvido por Saaty (1977), e posteriormente reformulada por Harker (1987) para *Incomplete Pairwise Comparison (IPC)*, deve ser composta basicamente por 3 níveis: (a) Objetivo da estrutura, que é o propósito global do problema de decisão, esse elemento fica no topo da estrutura representando o nível mais geral do julgamento; (b) Critérios, que são ponderações utilizadas para avaliar as alternativas a respeito do objetivo da estrutura, geralmente apresentando diferentes relevâncias (podendo existir ainda sub-critérios); e (c) Alternativas, que são as diferentes opções ou ações possíveis consideradas na decisão.

A estrutura hierárquica analítica com aplicação no CCO foi apresentada em Muniz, *et al.* (2019). Na ocasião, o trabalho que considerou diferenças culturais entre operários do Brasil e China na indústria automotiva, adotou a utilização de dez fatores para o melhor compartilhamento do conhecimento, com quatro fatores da GT, dois da GP e quatro da GC. A presente pesquisa propõem uma expansão do conjunto de fatores utilizados na estrutura anterior. A atual estrutura hierárquica analítica baseada no conhecimento apresenta todos os fatores segundo abordagem do modelo de Muniz, Batista e Loureiro (2010), com 16 fatores no total, sete da GT, cinco da GP e quatro da GC, como apresentados no Quadro 1.

Dessa forma, os critérios utilizados correspondem aos modos de conversão do conhecimento propostos Nonaka e Takeuchi (1997), que segundo o processo SECI são realizados por meio dos seguintes processos: (a) Socialização (troca de experiências entre as pessoas pela interação); (b) Externalização (registro e disponibilização formal do conhecimento para as demais pessoas); (c) Combinação (junção de conteúdos explicitamente disponíveis que geram novos conhecimentos); e (d) Internalização (aquisição do conhecimento por meios já formalizados e registrados). Tais fatores potencializam a integração dos conceitos da GT e da GP, pois atentam formalmente aos modos de conversão dos conhecimentos tácitos e explícitos, incorporando-os aos procedimentos.

As alternativas adotadas partem dos fatores pertencentes a GT e GP, que possuem o mesmo nível hierárquico na estrutura. No primeiro grupo, os fatores da Gestão do Trabalho (GT) promovem a integração das pessoas no ambiente operário e na organização, criando condição favorável e formal para a utilização de seus conhecimentos para a obtenção de resultados. O fatores são: Objetivos, Estrutura, Comunicação, Treinamento, Incentivo, Características Pessoais e Relacionamento Pessoal, como descritos no Quadro 2.

No segundo grupo, os fatores da GP tratam dos processos produtivos e contribuem para o aprendizado dos operadores, por meio de uma condição sistêmica, na busca de melhorias para o



ambiente produtivo. É considerado que o uso de tais ferramentas promove o aproveitamento do conhecimento e envolvimento do operário, pelas contribuições oferecidas por elas para o controle e a melhoria das atividades diárias dos operadores de produção. Os fatores são: Métodos de Solução de Problemas (MSP); Instrução de Trabalho; 5S; *Poka Yoke* e Troca Rápida, também apresentados no Quadro 2.

Quadro 2

Fatores alavancadores da Gestão da Produção e da Gestão do Trabalho

	Fator	Descrição
Gestão do Trabalho (GT)	Objetivo	Metas que se pretende cumprir e que podem ter motivação interna na equipe de trabalho, ou externa, como aqueles delimitados pela gerência. Traduz o que os membros da equipe julgam significativo para melhor cumprir suas tarefas no dia a dia, assim, devem ser debatidos entre trabalhadores e a liderança.
	Estrutura	Organização formal das pessoas, dos recursos materiais e do tempo requerido para as atividades do grupo de trabalho, a fim de produzir melhorias.
	Comunicação	Processo pelo qual ideias e sentimentos são transmitidos de pessoa para pessoa, de pessoa para grupo, ou de grupo para grupo, tornando possível a interação social.
	Treinamento	Ação qualificadora das atividades de produção, assegurando aos membros do grupo fluência, habilidade no uso de ferramentas e técnicas que os auxiliem, tanto na melhoria de seu trabalho, como na atuação em diferentes postos de trabalho.
	Incentivo	Estímulo para que determinada ação aconteça, podendo ser contemplada por dois aspectos: a remuneração pecuniária e o reconhecimento, que consiste no prêmio por uma ação meritória incomum ao indivíduo ou ao grupo.
	Características Pessoais	Aptidão, interesse em aprender, motivação, qualificação e valores compartilhados entre o indivíduo e aos grupos que se relaciona.
	Relacionamento Pessoal	Interação saudável entre duas ou mais pessoas. Verifica-se quando as pessoas conhecem a si mesmas, são capazes de se colocar no lugar dos outros (demonstram empatia), expressam opiniões de forma clara, direta, cordial e têm sentido ético.
Gestão da Produção (GP)	Método de Solução de Problemas (MSP)	Roteiro utilizado para a resolução de problemas organizacionais. Trata-se de um método prescritivo, estruturado e sistemático para o desenvolvimento de um processo de melhoria num ambiente organizacional visando soluções de problemas.
	Instrução de Trabalho	Documento normativo que se destina a descrever a maneira correta de executar uma operação ou tarefa de modo simples e direto.
	5S	Programa que cuida da base, facilitando o aprendizado e prática de conceitos e ferramentas para a qualidade. Inclui cuidar do ambiente, equipamentos, materiais, métodos, medidas, e pessoas. Incentiva o senso de utilização, de ordenação, de limpeza, de saúde e o senso de autodisciplina.
	Poka-Yoke	Dispositivo destinado a evitar a ocorrência de defeitos em processos de fabricação ou de utilização de produtos.
	Troca – Rápida	Método para aperfeiçoar a produção em linha de montagem industrial, utilizado para analisar e reduzir o tempo de trocas e ajustes entre produções diferentes. O tempo de troca é baseado entre a última peça boa de um lote e a primeira peça boa do próximo lote de produção.

Fonte: Autores.

A estrutura hierárquica analítica baseada no conhecimento (Muniz, Batista & Loureiro, 2010) corresponde ao início de um modelo de avaliação que termina com o resultado dos julgamentos de priorização das alternativas para se atingir o objetivo da estrutura proposta. Os elementos de caracterização da estrutura são definidos em três níveis hierárquicos:

1. Objetivo da estrutura: Melhor compartilhamento do conhecimento operário
2. Critérios: Socialização, Externalização e Internalização
3. Alternativas: Objetivo, Estrutura, Comunicação, Treinamento, Incentivo, Características Pessoais, Relacionamento Pessoal, Método de Solução de Problemas (MSP), Instrução de Trabalho, 5S, Poka Yoke, Troca-Rápida e Zero Defeito

O nível hierárquico superior se relaciona com todos os fatores do nível imediatamente inferior. Os critérios são formados pelos fatores da GC que se relacionam com as demais alternativas, formados pelos fatores da GT e da GP, por meio das formas de conversão do conhecimento, como sendo meios para se compartilhar o conhecimento. Ressalta-se que o fator Combinação não é adotado na estrutura proposta, pois os autores consideram que esse não é um procedimento realizado pelo corpo operário, que corresponde ao foco desta pesquisa.

3 Materiais e método

Essa seção apresenta a descrição do método de pesquisa utilizado para a identificação e avaliação dos fatores de CCO em empresas do setor automotivo. A pesquisa utilizou a abordagem fenomenológica, que para Diehl e Tatim (2004) trata da investigação que se preocupa em descrever a experiência tal como ela é, sendo que a realidade, construída socialmente, é entendida como sendo o comunicável, interpretável e compreensível.

A pesquisa foi realizada em três etapas, que são: (a) Revisão da literatura, para a análise das oportunidades de pesquisa sobre o tema, revisão dos fatores para o CCO e construção da ferramenta de avaliação; (b) Trabalho de campo, realizado por meio de instrumento de entrevista com gestores da área de produção da indústria automotiva e (c) Análise dos resultados, com posterior validação dos mesmos.

A etapa de Revisão da Literatura contou com trabalhos científicos de 2000 a 2020, identificados na base de dados *Scopus*. A busca por trabalhos utilizou os seguintes termos e relacionamentos de pesquisa: (“*knowledge sharing*”) and (“*worker*”) and (“*evaluation*” or “*assessment*” or “*analysis*”), que resultou em 235 trabalhos. Após filtrar os resultados com os termos (“*blue-collar worker*” or “*blue collar worker*”), apenas 3 trabalhos foram encontrados. Considerando as duas buscas realizadas, os dez



trabalhos mais recentes, relevantes e voltados ao compartilhamento do conhecimento no setor industrial foram analisados neste estudo.

Esses trabalhos lidam com ferramentas e abordagens que possam estimular e mensurar o compartilhamento do conhecimento. Além da menção aos fatores que contribuem para o CCO, tais autores também investigaram a relação do compartilhamento do conhecimento com a Teoria de Trocas Sociais, o tempo de experiência no cargo e as relações de lideranças (Lin, Huang & Huang, 2020; Wang, Yen & Tseng, 2016), comportamento criativo (Kim, 2019), satisfação com o trabalho (Kianto, Vanhala & Heilmann, 2018), etc. Para isso, alguns trabalhos utilizam análises qualitativas com moderadores que auxiliem a medir a frequência e a qualidade no compartilhamento do conhecimento (Heo, Toomey & Song, 2019; Saide *et al.*, 2019).

Na etapa de trabalho de campo, a coleta de dados contou com três empresas do setor automotivo: uma montadora de autoveículos, uma fabricante de motores e uma fabricante nacional de componentes estruturais (autopeças). Localizadas em duas regiões industriais significativas do país (Sul e Sudeste), que apresentam 58 empresas automotivas das 64 instaladas no Brasil e filiadas a Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotivos [ANFAVEA] (2020). O Quadro 3 apresenta as principais características das empresas e respondentes participantes da pesquisa.

Quadro 3

Características das empresas e respondentes participantes da pesquisa

Empresa	Produtos	Número de funcionários	Número de respondentes	Áreas relacionadas
Montadora de veículos	Veículos comerciais leves	6.000	20	Manutenção e montagem
Fabricante de motores	Motores	4.000	30	Teste, pintura, melhoria contínua, manutenção manufatura, sistemas de padronização de processos, treinamento técnico operacional, usinagem, transmissão, montagem de motor, caixa de câmbio e <i>powertrain</i>
Fabricante de autopeças	Chassis, longarinas, componentes estruturais para carroceria e para chassi componentes leves e outros produtos metálicos	3.900	29	Montagem de chassi, pintura, prensados leves, médios e pesados

Fonte: Autores.

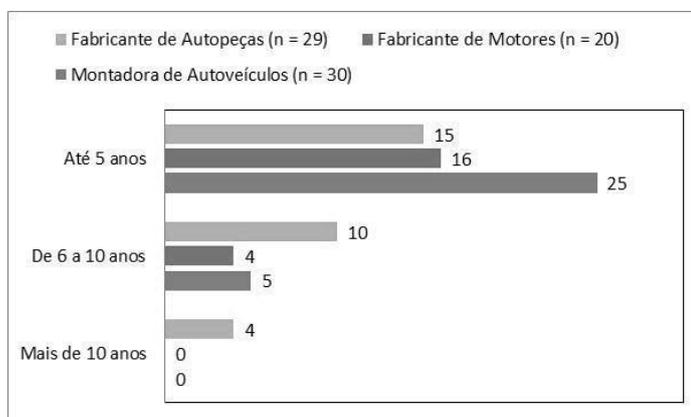
Os respondentes eram gestores industriais (coordenadores, supervisores e gerentes) que apresentavam experiência de fábrica e no tratamento com os operários. Foram selecionados entre os

diferentes setores da empresa que apresentavam relação com a área de produção, sendo possível obter perspectivas diferenciadas com relação ao CCO. A coleta de dados contou com entrevistas presenciais no formato *survey* e a seleção dos respondentes respeitou uma amostra não-probabilística por conveniência.

A amostra contou com o total de 79 respondentes nas três empresas analisadas que basearam-se em sua experiência e intuição para a realização do questionário. O tempo de experiência dos respondentes no cargo de liderança é apresentado na Figura 1.

Figura 1

Tempo de experiência dos respondentes no cargo de liderança



Fonte: Autores.

Observa-se que a maioria dos respondentes apresentava até cinco anos de experiência no cargo de gestor, contudo, os participantes tinham em média doze anos de trabalho em empresa, com o mínimo verificado de sete anos de experiência.

O questionário foi respondido manualmente e orientado pelos pesquisadores em cada empresa, a Figura 2 apresenta um trecho do questionário aplicado, que teve ao todo 35 questões de comparação paritária, em formato de múltipla-escolha, separadas em quatro categorias. A primeira categoria compara apenas os critérios da estrutura hierárquica analítica baseada no conhecimento (duas questões). As três categorias seguintes correspondem a comparações entre alternativas em relação a cada critério (três grupos de 11 questões).



Figura 2

Exemplo de questão aplicada na coleta de dados da pesquisa

Para que haja melhor Compartilhamento do Conhecimento entre Operários, baseado na Escala, assinale a importância relativa para as Alternativas a seguir:

Conversa entre os operadores	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Registro na Instrução de Trabalho
Registro na Instrução de Trabalho	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Estudo da Instrução de Trabalho

Para que haja melhor Conversa entre Operários, assinale o grau de importância relativa das Alternativas a seguir:

Objetivo	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Recurso
Recurso	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Comunicação
Comunicação	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Treinamento
Treinamento	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Característica Pessoal
Característica Pessoal	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Relacionamento Pessoal
Relacionamento Pessoal	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Método de Solução de Problemas
Método de Solução de Problemas	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Instrução de Trabalho
Instrução de Trabalho	9	7	5	3	1	3	5	7	9	5S
5S	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Zero Defeito
Zero Defeito	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Troca Rápida
Troca Rápida	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Incentivo

Fonte: Autores

Na Figura 2, as duas questões da primeira categoria são apresentadas no primeiro parágrafo do texto. Seguindo a descrição do enunciado o respondente deveria assinalar uma única opção em cada linha da comparação paritária entre os critérios (Socialização, Externalização e Internalização), descritos na Figura 2 de maneira mais inteligível. O enunciado, na sequência, corresponde ao mesmo tipo de comparação aos pares considerando as alternativas da estrutura em relação ao critério Socialização. O mesmo formato de questão foi repetido para os demais critérios de Externalização e Internalização.

Na etapa de Análise dos Resultados, durante à aquisição e análise dos dados optou-se por utilizar o método *Analytic Hierarchy Process - Incomplete Pairwise Comparison (AHP-IPC)*, proposto por Harker (1987). O método trabalha com um número incompleto de comparações paritárias correspondendo a uma variação do método *Analytic Hierachy Proces* (Saaty, 1977). O número de comparações são suficientes para determinar a decisão do julgador, evitando problemas de inconsistência e tendo uma baixa margem de erro. Um número menor de perguntas é permitido, o que reduz o tempo de resposta do entrevistado sem prejuízo de precisão na avaliação dos fatores. Como exemplo, na fase do pré-teste, utilizando o AHP clássico, optou-se por três critérios e apenas seis alternativas, o que resultou em um questionário com 48 questões. Além da alta quantidade de perguntas, a situação implica em um alto índice de inconsistência durante o julgamento de cada decisor.

Ao se optar pelo método AHP-IPC garantiu-se a consistência de todos os julgamentos e um questionário final teve 35 questões.

A agregação dos dados obtidos nas empresas respeitou os procedimentos *Aggregating Individual Judgments* (AIJ) e *Aggregating Individual Priorities* (AIP), propostos por Forman e Peniwati (1998). O AIJ foi utilizado na agregação de dados entre os respondentes de uma mesma empresa. Este procedimento de agregação de julgamentos é utilizado quando indivíduos estão dispostos a abandonar suas próprias preferências (valores e objetivos) para o bem do grupo e agir em acordo para unir seus julgamentos de modo que o grupo se comporte como um. Após esta etapa o processo nos forneceu o julgamento da empresa para priorização dos critérios e alternativas pela visão de seus respondentes. Em seguida, foi utilizado o AIP, para a agregação global das respostas das diferentes empresas, obtidas pelo AIJ. No AIP, as prioridades do grupo são estabelecidas com base em prioridades individuais, esse método é utilizado quando cada indivíduo age em seu direito próprio, com diferentes sistemas de valores e prioridades resultantes individuais.

4 Análise de resultados

A partir da consolidação dos julgamentos de todos os participantes de uma mesma empresa, por meio da agregação AIJ, encontrou-se um valor total para cada organização. Na sequência, a partir da agregação AIP, foi realizada a discussão dos resultados globais dos respondentes das três empresas referentes às alternativas, separadas para cada critério (Tabela 1).



Tabela 1

Resultado global das alternativas separadas por critérios da estrutura hierárquica analítica para as empresas pesquisadas

		Critérios		
		Socialização	Externalização	Internalização
Percentual global dos Critérios		42,04%	22,16%	35,44%
Alternativas relativas	Objetivo	9,89%	10,13%	8,26%
	Estrutura	6,10%	3,71%	5,31%
	Comunicação	9,46%	10,77%	8,03%
	Treinamento	9,30%	11,49%	15,14%
	Características Pessoais	4,27%	4,58%	4,85%
	Relacionamento Pessoal	7,67%	8,36%	7,02%
	Método de Solução de Problemas	7,71%	10,46%	5,96%
	Instrução de Trabalho	10,56%	13,45%	13,83%
	5S	6,57%	8,35%	7,14%
	Zero Defeito	10,58%	7,07%	8,68%
	Troca-Rápida	5,20%	3,80%	3,90%
	Incentivo	12,69%	3,95%	11,89%

Fonte: Autores.

A Socialização (42,40%) foi julgada como sendo o critério com o maior peso para que haja o CCO, seguida da Internalização (35,44%) e da Externalização (22,16%).

No julgamento dos respondentes, os quatro fatores que melhoram o critério socialização são: Instrução de Trabalho (10,86%), Relacionamento Pessoal (10,58%), Treinamento (10,40%) e Comunicação (10,39%). Como ressalta Powell *et al.* (2004), a Socialização entre os operários pode ser implementada atentando-se para: agilidade e coordenação de *feedback*/comunicação nos turnos de trabalho; referências comuns para os funcionários; interpretação dos texto; e engajamento dos operários.

No critério Externalização, ganham destaques os fatores: Instrução de Trabalho (12,81%) e Treinamento (12,77%). Como defendido por Mendonça, Muniz, Delamaro e Batista (2011), um operador, ao preparar a Instrução de Trabalho com sua própria linguagem contribui na conversão dos conhecimentos tácitos para explícitos e na eficácia do Treinamento de outros operadores. Colen e

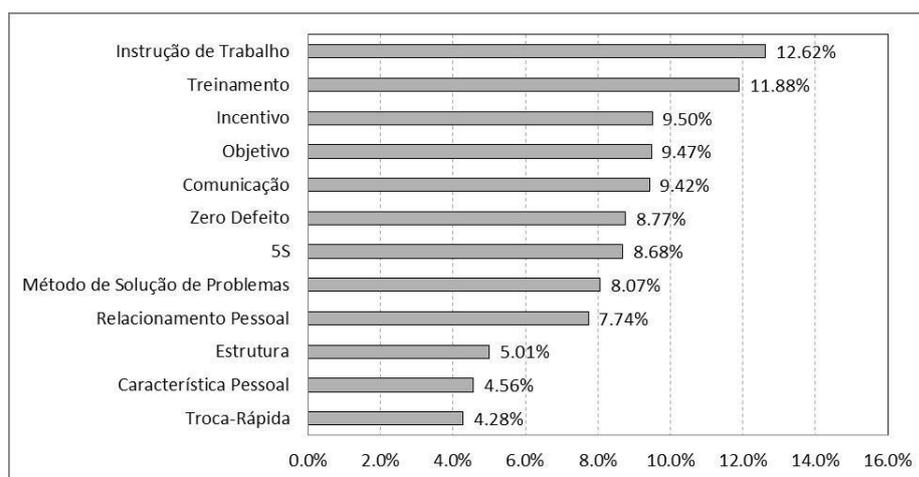
Petelin (2004) observam a importância da escrita para retenção do conhecimento e por isso deve ser incluída como parte do trabalho.

No critério Internalização também se sobressaem os fatores: Instrução de Trabalho (14,60%) e Treinamento (13,09%), ainda bem próximos do Objetivo (11,07%). Segundo aos respondentes, os procedimentos e processos a serem cumpridos são registrados em documentos regularmente auditados, como Instrução de Trabalho padronizados que são avaliadas pelos operadores com supervisão. Esses processos são balanceados de forma a assegurar um melhor aproveitamento das pessoas e a garantia da qualidade. Tsai e Lee (2006) destacam a relevância do “aprender fazendo” para que o operador acumule experiência e internalize esse conhecimento.

Para o ranqueamento da prioridade relativa das alternativas pelo AHP-IPC, essas são ponderadas com seus respectivos critérios e somadas em seguida (Figura 3).

Figura 3

Gráfico do resultado global das prioridades relativas



Fonte: Autores.

A Figura 3 destaca os fatores Instrução de Trabalho (12.62%) e Treinamento (11.88%) como os mais importantes. Como prioridade mediana há valores próximos entre as alternativas, que são: Incentivo (9.50%), Objetivo (9.47%), Comunicação (9.42%), Zero-Defeito (8.77%), 5S (8.68%), Método de Solução de Problemas (8.07%) e Relacionamento Pessoal (7.74%). Com menos destaque tem-se as alternativas Estrutura (5.01%), Características Pessoais (4.56%) e Troca-Rápida (4.28%).

O Tabela 2 apresenta os valores por empresa para os critérios e alternativas.



Tabela 2

Resultado dos critérios e alternativas relativas por empresa

		Montadora de veículos	Fabricante de Motores	Fabricante de Autopeças	Global
Critérios	Socialização	42,68%	45,83%	38,68%	42,40%
	Externalização	22,58%	22,60%	21,29%	22,16%
	Internalização	34,73%	31,57%	40,03%	35,44%
	Objetivo	9,89%	10,13%	8,26%	9,47%
	Estrutura	6,10%	3,71%	5,31%	5,01%
	Comunicação	9,46%	10,77%	8,03%	9,42%
Alternativas	Treinamento	9,30%	11,49%	15,14%	11,88%
	Características Pessoais	4,27%	4,58%	4,85%	4,56%
	Relacionamento Pessoal	7,67%	8,36%	7,02%	7,74%
	Método de Solução de Problemas	7,71%	10,46%	5,96%	8,07%
	Instrução de Trabalho	10,56%	13,45%	13,83%	12,62%
	5S	6,57%	8,35%	7,14%	8,68%
	Zero Defeito	10,58%	7,07%	8,68%	8,77%
	Troca-Rápida	5,20%	3,80%	3,90%	4,28%
	Incentivo	12,69%	3,95%	11,89%	9,50%
	Número de respondentes	30	20	29	79

Fonte: Autores.

A Socialização (Tabela 2) tem destaque como o critério de maior peso para se ter um melhor CCO na montadora de veículos e na fabricante de motores. A fabricante de auto-peças considerou a Internalização ligeiramente mais importante que a Socialização devido a empresa estimular a cultura de maior envolvimento do operário na melhoria de técnicas de trabalho, agregação de valor e mitigação de desperdícios. Segundo El Maraghy (2005), o número de decisões a serem tomadas pelo operador, como, por exemplo, equipamentos, intensidade do aperto sentido de instalação e peça a ser montada, ficam a cargo da habilidade do operador, que, mesmo tendo as instruções e treinamentos necessários,

precisa contar com a sua memória, capacidade cognitiva e habilidade. A qualidade da montagem está diretamente ligada à frequência de produção de um determinado produto e suas variações, o que faz com que o conhecimento de montagem seja resgatado com facilidade.

As empresas concordam que o operário é valorizado como detentor do conhecimento, porém pouco escutado sobre suas dificuldades. Representantes da montadora de veículos sugeriram formalizar situações para Socialização para sistematizar o aprendizado, mas que isso necessitaria alocar tempo para o operador da linha de produção. Representantes da fabricante de motores sugeriram a criação de um local de referência para associar o conhecimento, *workshops* de ensinamento e dinâmicas focalizadas no esclarecimento. As empresas pesquisadas sugeriram, na discussão dos resultados, a criação de fóruns de discussão em que supervisores e operadores tenham o mesmo espaço e valor de opinião. Evidenciou-se a necessidade de melhor entendimento sobre o trabalhador para fazê-los engajados. Estas ações tendem a prevenir a interiorização do conhecimento de maneira individual, que segundo Sinclair (2007), as organizações com poucas atitudes voltadas à Socialização induzem os operários a focarem em seus problemas cotidianos práticos, ao invés de se concentrarem na visão estratégica do que deve ser aprendido pela organização.

No que diz respeito às alternativas, observa-se entre as empresas uma predominância pela Instrução de Trabalho. A montadora de veículos considera como primeira prioridade o Incentivo (12,69%) em seguida Zero Defeito (10,58%) empatado com a Instrução de trabalho (10,56%). Durante a fase de *feedback*, representantes da empresa justificaram que a escolha do fator Incentivo está diretamente ligada a tornar prioridade para um operador uma determinada atividade, assim, essa seria uma maneira pragmática de promover o compartilhamento do conhecimento. Já o fator Zero Defeito, foi justificado como sendo oriunda da mentalidade voltada para a qualidade desejada e bem fixada no dia a dia considerando a cultura da empresa, e assim foi justificado como sendo um estímulo ao compartilhamento do conhecimento. Como sugere Søndergaard e Clegg (2007), tanto os fatores organizacionais quanto a participação da gerência devem promover comportamentos de compartilhamento do conhecimento independente dos conteúdos, o que estimula a promoção de uma cultura voltada para esta atividade conjunta.

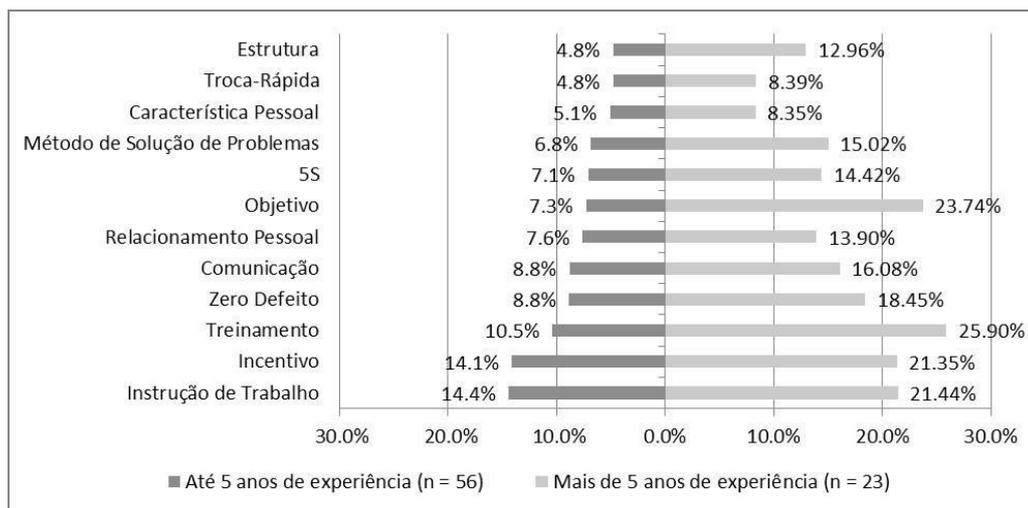
A fabricante de motores apontou a Instrução de Trabalho (13,45%) e o Treinamento (11,49%) como os fatores mais importantes. O mesmo para a montadora de auto-peças, com ordem inversa, onde o Treinamento (15,14%) e a Instrução de Trabalho (13,83%) se destacaram. Segundo representantes de ambas as empresas a Instrução de Trabalho diminui a dispersão do conhecimento e ajuda no entendimento do “porquê” de determinada atividade ou fenômeno. Quanto ao Treinamento, sugeriu-se um melhor tratamento deste fator, de forma a encorajar e capacitar o operador a compartilhar o conhecimento aprendido e não apenas torná-lo apto ao exercício do posto.



A Figura 4 apresenta os julgamentos referentes às alternativas estratificadas por tempo de experiência no cargo de liderança dos respondentes, com faixas de experiência no cargo de liderança de até 5 anos (56 considerados noviços) e superior a isso (23 considerados experientes).

Figura 4

Prioridades relativas considerando 5 anos de experiência no cargo de liderança dos respondentes



Fonte: Autores.

Pela Figura 4, os fatores considerados mais importantes para CCO entre os gestores noviços, com até 5 anos de experiência, foram a Instrução de Trabalho (14,4%) e o Incentivo (14,1%). Já entre os respondentes com mais de 5 anos de experiência no cargo de gestor, os fatores Treinamento (25,90%) e Objetivo (23,74%) foram considerados os de maior prioridade. Observa-se que tanto os fatores Instrução de Trabalho (21,4%) quanto Incentivo (21,3%) também obtiveram resultados relevantes.

Para os resultados pertinentes à avaliação global (Tabela 1 e Figura 3), avaliação por empresa (Tabela 2) e para respondentes considerando 5 anos de experiência no cargo de liderança (Figura 4), foram comparadas as amostras em cada situação por meio do Teste-t de *student* e considerando que os dados são independentes para a hipóteses de nulidade, verificou-se, para $\alpha = 0,05$, que não houve diferenças significativas entre os critérios e alternativas em cada uma delas. Apesar dos resultados não serem diferentes estatisticamente deve-se considerar a análise qualitativa realizada por meio da compreensão do fenômeno e a opinião dos representantes das empresas quanto ao desempenho dos fatores priorizados.

5 Conclusões

A pesquisa discute a visão e o direcionamento do gestor de produção sobre o compartilhamento do conhecimento operário (CCO), a fim de conhecer a realidade conduzida e orientar as tomadas de



decisões a partir de fatores para a melhoria dos processos existentes. Contribui também para ações gerenciais e práticas relativas ao ambiente operário possibilitando a criação de um contexto favorável com a valorização do operário e seu conhecimento.

Houve consenso da importância do conhecimento tácito e a necessidade de melhor direcionamento de ações para o pensar do operário com a intenção de conhecê-lo, saber como age e promover a percepção da importância do mesmo frente à organização.

Nos resultados obtidos, os fatores que melhor contribuem para o CCO são as alternativas Instrução de Trabalho e o Treinamento, quando trabalhadas pelo critério Socialização. Entretanto, foi observada a necessidade de melhoria da forma de estabelecer situações de conversa com conteúdo técnico e didático, bem como, o melhoramento dos canais de comunicação e a integração do operador com as tecnologias da informação, promovendo discussões, boas práticas, lições aprendidas e sinalizações de alertas.

Os gestores menos experientes julgaram que o Incentivo influencia o uso da Instrução de Trabalho no CCO. Os mais experientes dão preferência aos procedimentos, considerando as alternativas Objetivo e Treinamento.

Quanto a Instrução de Trabalho atenta-se para a escrita colaborativa e didática nas organizações, favorecendo a interpretação de texto e a participação dos membros da equipe na sua composição. Para o fator Treinamento, esse deve ser conduzido no padrão de cursos de formação, *workshops*, módulos de aprendizagem auto-dirigidas e a valorização do processo “aprender enquanto trabalha” desenvolvendo a habilidade, memória, capacidade cognitiva do operador e o aprendizado em grupo.

Os resultados discutidos promoveram uma reflexão da importância desses fatores e evidencia que há uma relação entre os critérios que podem facilitar a criação de iniciativas para o favorecimento das alternativas que permitem melhor compartilhamento do conhecimento organizacional. Em geral as alternativas da estrutura hierárquica analítica do conhecimento podem ser melhor exploradas quando relacionados com mais de um critério.

Como limitação da pesquisa, esse trabalho foi realizado com os gestores das empresas participantes, e não diretamente com os operários, no intuito de investigar a percepção gerencial dos envolvidos no favorecimento do CCO. Sugere-se, para futuras pesquisas, uma amostra mais representativa e semelhante de respondentes entre as empresas e eventual participação dos operários na pesquisa, de maneira exequível, sem causar descontinuidade nos turnos e eventuais prejuízos as empresas; o que possibilitaria a comparação dos dados obtidos entre tais níveis organizacionais de funções.



Referências

- Allameh, S. M., & Abbas, S. K. (2010) The Relationship between Knowledge Management Practices and Innovation Level In Organizations: Case Study Of Sub- Companies Of Selected Corporations in the City of Esfahan, *Journal of Business Case Studies*, 6(1), 89-98, 2010. doi: <https://doi.org/10.19030/jbcs.v6i1.861>
- Anand, A., & Dalmasso, A. (2019) Supervisor Effects on Employee Knowledge Sharing Behaviour in SMEs, *Journal of the Knowledge Economy*, 11, 1430-1453. doi: <https://doi.org/10.1007/s13132-019-00604-5>
- Aassociação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores (2020), *Anuário da Indústria Automobilística Brasileira*, 2020. Recuperado em 13 de maio, 2022, de: <http://www.anfavea.com.br/anuario.html>
- Arthur, J. B. & Huntley, C. L. (2005) Ramping up the organizational learning curve: Assessing the impact of deliberate learning on organizational performance under gainsharing, *Academy of Management Journal*, 48(6), 1159-1170. doi: <https://doi.org/10.2307/20159735>
- Aulawi, H., Sudirman, I., Suryadi, K. & Govindaraju, R. (2009) Knowledge sharing behavior, antecedent and their impact on the individual innovation capability, *Journal of Applied Sciences Research*, 5(12), 2238-2245, 2009. doi: <https://doi.org/10.1109/IEEM.2008.4738240>
- Bock, G., Kim, Y. & Lee, J. (2005) Behavioral Intention Formation in Knowledge Sharing: Examining the Roles of Extrinsic Motivators, Social-Psychological Forces, And Organizational Climate, *MIS Quarterly*, 29(1), 87-111. doi: <https://doi.org/10.2307/25148669>
- Bozbura, F. T., Beskese, A. & Kahraman, C. (2007) Prioritization of human capital measurement indicators using fuzzy AHP. *Expert Systems with Applications*, 32(4), 1100-1112. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2006.02.006>
- Chalkiti, K. (2012) Knowledge sharing in dynamic labour environments: insights from Australia, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 24(4), 522-541. doi: <https://doi.org/10.1108/09596111211226806>
- Cheng M. Y., Ho J, S. Y. & Lau P. M. (2009) Knowledge Sharing in Academic Institutions: a Study of Multimedia University Malaysia, *Electronic Journal of Knowledge Management*, 7(3), 313 – 324. Recuperado em 13 de maio, 2022, de: <https://academic-publishing.org/index.php/ejkm/article/view/853/816>
- Collins, C. J. & Smith, K. G. (2006) Knowledge exchange and combination: The role of human resource practices in the performance of high-technology firms, *Academy of Management Journal*, 49(3), 544-560. doi: <https://doi.org/10.5465/AMJ.2006.21794671>
- Chennamaneni, A. *Determinants of knowledge sharing behaviors: Developing and testing an integrated theoretical model*. Doctoral Dissertation, University of Texas Arlington, 2006. Recuperado em 13 de maio, 2022, de: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.629.858&rep=rep1&type=pdf>
- Choi, S. Y., Young, S. & Lee, H. (2008) The effects of socio-technical enablers on knowledge sharing: an exploratory examination. *Journal of Information Science*, 34(5), 742-754. doi: <https://doi.org/10.1177/0165551507087710>

- Chua, A. (2003) Knowledge sharing: a game people play. *Aslib Proceedings*, 55(3), 117-129. doi: <https://doi.org/10.1108/00012530310472615>
- Colen, K. & Petelin, R. (2004) Challenges in collaborative writing in the contemporary corporation, *Corporate Communications: An International Journal*, 9(2), 136-145. doi: <https://doi.org/10.1108/13563280410534339>
- Cummings, J. N. (2004) Work groups, structural diversity, and knowledge sharing in a global organization, *Management Science*, 50(3), 352-364. doi: <https://doi.org/10.1287/mnsc.1030.0134>
- Diehl, A. A. & Tatim, D. C. (2004) *Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas*. São Paulo: Prentice Hall.
- El Maraghy H. A. (2005) Flexible and Reconfigurable Manufacturing Systems Paradigms. *International Journal of Manufacturing Systems*, 17(4), 261-276. doi: <https://doi.org/10.1007/s10696-006-9028-7>
- Forman, E. & Peniwati, K. (1998) Aggregating individual judgements and priorities with the Analytic Hierarchy Process, *European Journal of Operational Research*, 108, 165-169. doi: [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(97\)00244-0](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(97)00244-0)
- Greco, M., Grimaldi, M. & Hanandi, M. (2013) How to select Knowledge Management Systems: A framework to Support Managers. *International Journal of Engineering Business Management*, 5(1). doi: <https://doi.org/10.5772/56003>
- Gentner, D., Loewenstein, J., Thompson, L. & Forbus, K. D. (2009) Reviving inert knowledge: Analogical abstraction supports relational retrieval of past events. *Cognitive Science*, 33, 1343-1382. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2009.01070.x>
- Grotenhuis, F. D. J. & Weggeman, M. P. (2002) Knowledge Management in International Mergers. *Knowledge and Process Management*, 9(2), 83-89. doi: <https://doi.org/10.1002/kpm.135>
- Harker, P. T. (1987) Incomplete pairwise comparisons in the analytic hierarchy process, *Mathematical Modelling*, 9(11), 837 - 848. doi: [https://doi.org/10.1016/0270-0255\(87\)90503-3](https://doi.org/10.1016/0270-0255(87)90503-3)
- Heo, M., Toomey, N. & Song, J. S. (2019) Self-evaluation of knowledge sharing through the lens of social comparison theory, *Knowledge Management Research and Practice*, 50(2), p. 291-304. doi: <https://doi.org/10.1108/VJIKMS-04-2019-0056>
- Kathiravelu, S.R., Mansor, N.N.A. & Kenny, K. (2013) Factors Influencing Knowledge Sharing Behavior (KSB) among Employees of Public Services in Malaysia, *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 2(3), 107-119. Recuperado em 12 de maio, 2022, em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Factors-influencing-Knowledge-Sharing-Behavior-of-Mansor-Naha/bec553702490d797c4a1c8e92876ac800b14aac1>
- Kianto, A., Vanhala, M. & Heilmann, P. (2018) The impact of knowledge management on job satisfaction, *Journal of Knowledge Management*, 20(4), 621-636. doi: <https://doi.org/10.1108/JKM-10-2015-0398>



- Kim, S. S. (2019) Exploitation of shared knowledge and creative behavior: the role of social context, *Journal of Knowledge Management*, 24(2), p. 279-300. doi: <https://doi.org/10.1108/JKM-10-2018-0611>
- Kuo, T. -H. (2013) How expected benefit and trust influence knowledge sharing. *Industrial Management e Data Systems*, 113(4), 506-522. doi: <https://doi.org/10.1108/02635571311322766>
- Lee, H. & Choi, B. (2003) Knowledge Management Enablers, Process, and Organizational Performance: An Integrative View and Empirical Examination, *Journal of Management Information System*, 20, 179 - 228. doi: <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045756>
- Lin, C. -P., Huang, H. -T. & Huang, T. Y. (2020) The effects of responsible leadership and knowledge sharing on job performance among knowledge workers, *Personnel Review*, 49(9). doi: <https://doi.org/10.1108/PR-12-2018-0527>
- Lin, H. F., Lee, H. S. & Wang Da W. (2009) Evaluation of factors influencing knowledge sharing based on a fuzzy AHP approach. *Journal of Information Science*, 35(1), 25-44. doi: <https://doi.org/10.1177/0165551508091310>
- Mayer, R. C. & Gavin, M. B. (2005) Trust in management and performance: Who minds the shop while the employees watch the boss? *Academy of Management Journal*, 48(5), 874 - 888. doi: <https://doi.org/10.5465/AMJ.2005.18803928>
- Mendonça, H. J., Muniz J., Jr., Delamaro, M. C. & Batista E. D., Jr. (2011) Gestão do conhecimento operário: análise em linhas de produtos automotivos, *P&D em Engenharia de Produção*, 9(2), 108 - 120. Recuperando em 12 de maio, 2022, em: https://web.archive.org/web/20180421131124id_/http://www.revista-ped.unifei.edu.br/documentos/V09N02/04-0710-V9-N2-2011.pdf
- Mesmer-Magnus, J. R. & DeChurch, L. A. (2009) Information sharing and team performance: A meta-analysis, *Journal of Applied Psychology*, 94, 535-546. doi: <https://doi.org/10.1037/a0013773>
- Mitchell, R. & Boyle, B. (2010) Knowledge creation measurement methods, *Journal of Knowledge Management*, 14(1), 67 - 82. doi: <https://doi.org/10.1108/13673271011015570>
- Muniz J., Jr., Batista E. D., Jr. & Loureiro, G. (2010) Knowledge-based integrated Production Management Model applied to automotive companies, *Int. J. Knowledge Management Studies*, 4(3), 301-318. doi: <https://doi.org/10.1504/IJKMS.2010.038171>
- Muniz, J., Jr., Hong, J., Oliveira, S., Wintersberger, D. & Popadiuk, S. (2019) Knowledge Sharing in the automotive sector: a comparative study of Chinese and Brazilian firms. *Produção*, 29(1), 1. doi: <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20180084>
- Muniz J., Jr., Ribeiro, V. B. & Pradhan, N. (2021) Knowledge-Based Assessment Applied to Lean Brazilian Toyota Plants: Employees' Perceptions. *International Journal of Knowledge Management*, 17(2), 1-22. doi: <https://doi.org/10.4018/IJKM.2021040101>
- Muniz Jr, J., Wintersberger, D. & Hong, J. L. (2021) Worker and manager judgments about factors that facilitate knowledge-sharing: Insights from a Brazilian automotive assembly line. *Knowledge and Process Management*, 1-5. doi: <https://doi.org/10.1002/kpm.1693>

- Ngai, E. W. T. & Chan, E. W. C. (2005) Evaluation of knowledge management tools using AHP, *Expert Systems with Applications*, 29(4), 889-899. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2005.06.025>
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1997) *Criação do Conhecimento na Empresa: como as empresas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus.
- Nonaka, I., Von Krogh, G. & Voelpel, S. Organizational knowledge creation theory: Evolutionary paths and future advances. *Organization Studies*, 27, 1179-1208. doi: <https://doi.org/10.1177/0170840606066312>
- Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles (2019), *Production Statistics*. Recuperado em 12 de maio, 2022, de: <https://www.oica.net/category/production-statistics/2019-statistics/>
- Palvalin, M., Vuori, V. & Helander, N. (2018) The relation between knowledge transfer and productivity in knowledge work, *Knowledge Management Research e Practice*, 16(1), 118-125. doi: <https://doi.org/10.1080/14778238.2018.1428067>
- Powell, K. M., Heerwagen, J. H., Kampschroer, K. & Loftness, V. Collaborative knowledge work environments, *Building Research e Information*, 3(6), 510-28. doi: <https://doi.org/10.1080/09613210412331313025>
- Ragab, M. A. F. & Arisha, A. (2013) Knowledge management and measurement: a critical review, *Journal of Knowledge Management*, 17(6), 873-90. doi: <https://doi.org/10.1108/JKM-12-2012-0381>
- Riege, A. (2005) Three-dozen knowledge-sharing barriers managers must consider. *Journal of Knowledge Management*, 9(3), 18-35. doi: <https://doi.org/10.1108/13673270510602746>
- Saaty, T. (1977) A scaling method for priorities in hierarchical structures, *Journal of mathematical psychology*, 15(3), 234-281. doi: [https://doi.org/10.1016/0022-2496\(77\)90033-5](https://doi.org/10.1016/0022-2496(77)90033-5)
- Saide, S., Astuti, E. S., Indrajit, R. E., Trialih, R., Diniaty, A., Dewi, F. & Herzavina, H. (2019) What we give, we get back Investigating the dimensions that influence knowledge sharing on profit enterprise in Indonesia, *Journal of Science and Technology*, 10(5), p. 1047-1062. doi: <https://doi.org/10.1108/JSTPM-06-2018-0056>
- Sinclair, N. (2007) The KM phoenix, *VINE: The Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 37(3), 255-61.
- Søndergaard, S. & Clegg, M. K. C. (2007) Sharing knowledge: contextualizing socio-technical thinking and practice, *The Learning Organization*, 14(5), 423-435. doi: <https://doi.org/10.1108/09696470710762646>
- Taylor, E. Z. & Murthy, U. S. (2009) Knowledge sharing among accounting academics in an electronic network of practice, *Accounting Horizons*, 23(2), 151-179. doi: <https://doi.org/10.2308/acch.2009.23.2.151>
- Tohidinia, Z. & Mosakhani, M. (2010) Knowledge sharing behaviour and its predictors. *Industrial Management e Data Systems*, 110(4), 611-631. doi: <https://doi.org/10.1108/02635571011039052>



- Tonnet, H. C. & Paz, M. G. T. (2006) Um modelo para o compartilhamento de conhecimento no trabalho. *Revista de Administração Contemporânea*, 10(2), 75-94.
- Tsai, M.-T., Lee, K.-W. & Kuo-W. L. (2006) A study of knowledge internalization: from the perspective of learning cycle theory, *Journal of Knowledge Management*, 10(3), 57-71. doi: <https://doi.org/10.1108/13673270610670858>
- Tynjälä, P. (2008) Perspective into learning at the workplace. *Educational Research Review*, 8(2), 130-154. doi: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2007.12.001>
- Van den Hooff, B. & De Ridder, J. A. (2004) Knowledge Sharing in Context: The Influence of Organizational Commitment, Communication Climate and CMC Use on Knowledge Sharing. *Journal of Knowledge Management*, 8(6), 117-130. doi: <https://doi.org/10.1108/13673270410567675>
- Wang, H.-K.; Yen, Y.-F.; Tseng, J.-F. Knowledge sharing in knowledge workers: The roles of social exchange theory and the theory of planned behavior, *Innovation*, 17(4), 450-465, 2016. doi: <https://doi.org/10.1080/14479338.2015.1129283>
- Wipawayangkool, K. & Teng, J. T. C. (2019) Profiling knowledge workers' knowledge sharing behavior via knowledge internalization, *Knowledge Management Research & Practice*, 17(1), 70-82, 2019. doi: <https://doi.org/10.1080/14778238.2018.1557798>
- Wu, W. W. (2008) Choosing knowledge management strategies by using a combined ANP and DEMATEL approach, *Expert Systems with Applications*, 35(3), 828-835. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.07.025>
- Yuanlin X. & Peng, G. (2011) *Tacit Knowledge Sharing Result Evaluation Based on Improved AHP*. IEEE International Conference on Automation and Logistics, 149-153, doi: <https://doi.org/10.1109/ICAL.2011.6024701>
- Zhang, Z. (2017) Organizational culture and knowledge sharing: design of incentives and business processes, *Business Process Management Journal*, 24(2), 384-399. doi: <https://doi.org/10.1108/BPMJ-08-2015-0119>