unesp UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
CAMPUS DE GUARATINGUETÁ

RODRIGO CHUNG

Análise de fatores para compartilhamento de conhecimento por meio do método AHP: setor automotivo no Brasil

Guaratinguetá - SP
2018

Rodrigo Chung

Análise de fatores para compartilhamento de conhecimento por meio do método AHP: setor automotivo no Brasil

Trabalho de Graduação apresentado ao Conselho de Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica da Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do diploma de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Muniz Jr.

Guaratinguetá - SP
2018

C559a

Chung, Rodrigo

Análise de fatores para compartilhamento de conhecimento por meio do método AHP : setor automotivo no Brasil / Rodrigo Chung. – Guaratinguetá, 2018.

56 f : il.

Bibliografia: f. 44-47

Trabalho de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Muniz Junior

Coorientador: Profª. Drª. Andreia Maria Pedro Salgado

1. Gestão do conhecimento 2. Processo decisório. 3. Indústria automobilística I. Título.

CDU 65.011.8

Pâmella Benevides Gonçalves

Bibliotecária/CRB-8/9203

unesp UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
CAMPUS DE GUARATINGUETÁ

RODRIGO CHUNG

ESTE TRABALHO DE GRADUAÇÃO FOI JULGADO ADEQUADO COMO PARTE DO REQUISITO PARA A OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE
"GRADUADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA"

APROVADO EM SUA FORMA FINAL PELO CONSELHO DE CURSO DE GRADUAÇÃO EM NOME DO CURSO

Prof. Dr. Andreia Maria Pedro Salgado
Coordenador

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Jorge Muniz Junior
Orientador/UNESP-FEG

Prof. Dr. Cleginaldo Pereira de Carvalho
UNESP-FEG

Prof. Mestre Stefano Petrini de Oliveira
Membro Externo

DADOS CURRICULARES

RODRIGO CHUNG

NASCIMENTO	22/02/1993 – Sorocaba /SP
FILIAÇÃO	Wilaneide Maria Cavalcanti dos Santos Chung Tso Lan
2012/2018	Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

AGRADECIMENTOS

Preciso agradecer muita gente, com certeza essa missão de se poder concluir em uma das maiores universidades do país não foi um trabalho só meu, diversas pessoas me acompanharam por toda essa jornada que certamente mudou minha vida para melhorar. A satisfação de olhar o menino que recebeu a notícia de que teria ingressado na UNESP em 2012 e o homem que se torna em 2018 me faz valorizar toda a jornada.

Tendo dito isso, quero agradecer primeiramente a minha família que trabalhou a vida toda e me incentivou desde as primeiras memórias a estudar para ter uma realidade diferente da que eles tiveram. Sou grato pelos valores transmitidos, hoje posso me olhar no espelho e ver que sou o reflexo da combinação dos meus pais. Entre erros e acertos, tenho orgulho de dizer que sou a melhor versão de mim graças a eles.

Amigos, minha segunda família que, ao sair de casa, estiveram ali para me aceitar e me escutar. Amigos da ITM, da turma 155, do ano 011, 012 e 013, Audreys, Caepro, da Masmorra e aqueles que estiveram ao meu lado nas horas mais difíceis e riram comigo nas mais divertidas. Sem vocês nada disso seria possível, levo cada um no meu peito numa eterna memória e que jamais cairão no esquecimento.

Não posso deixar de lembrar dos que ficaram e não me esqueceram, morar por 5 anos fora da cidade que cresci e ter histórias incríveis a serem contadas, só uma tatuagem para poder demonstrar esse sentimento.

Por fim e não menos importante, o meu mestre, professor, doutor e orientador Jorge Muniz que me acompanhou desde o primeiro ano da faculdade e se dedicou a me ensinar os caminhos do aprendizado e das responsabilidades muito antes de trabalhar. Muito obrigado por toda a atenção e dedicação.

Obrigado UNESP por me tornar uma pessoa melhor.

RESUMO

Em muitas organizações, as iniciativas de busca de competitividade são mantidas de forma desarticulada. Diversos autores reconhecem o papel do Conhecimento como uma vantagem competitiva. No entanto, o Conhecimento é tratado de forma implícita nos modelos tradicionais de Organização da Produção e do Trabalho. A pesquisa envolve a integração do trinômio: Produção, Trabalho e Conhecimento. A transmissão do Conhecimento pode ser realizada de diversas formas, desde apresentações, cursos ou até mesmo conversas informais. O objetivo geral desse trabalho é investigar e analisar os fatores que os colaboradores julgam ser importantes para a Gestão do Conhecimento na empresa por meio de aplicação de questionário fechado (levantamento *Survey*) processado pelo método *Analytic Hierarchy Process* (AHP) para facilitar na tomada de decisão do gestor. O método AHP é empregado porque é uma ferramenta com múltiplos critério (MCDM, do inglês *Multiple-Criteria Decision Making*), ocorre em situações em que se considera mais de um critério. Como resultado, espera-se a constatação dos principais fatores utilizados tanto pelo gestor e pelo empregado como os fatores por tempo de experiência na profissão.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão do conhecimento. AHP. Método de avaliação. Tomada de decisão. Processo hierárquico analítico.

ABSTRACT

In many organizations, the competitive search initiatives are kept in a disjointed manner. Several authors recognize the role of knowledge as a competitive advantage. However, the knowledge is treated as implicitly in traditional models of Production Organization and Knowledge. The research involves the integration of the trinomial: Production, Work and Knowledge. The transmission of knowledge can be accomplished in several ways, from presentations, courses or even casual conversations. The aim of this study is to investigate and analyze the factors that employees think is important for knowledge management in the company by a closed questionnaire (Survey) processed by the Analytic Hierarchy Process (AHP) to facilitate the manager's decision. The AHP method is used because it is a tool with multiple criteria (MCDM, Multiple Criteria Decision Making), occurs in situations where it is considered more than one criterion. As a result, is been expect the realization of the main factors used by both the manager and the employee as the factors time experience.

KEYWORDS: Knowledge management. AHP. Analytical hierarchy process. Evaluation method. Decision make.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Publicações por ano 13
Figura 2 - Classificação da pesquisa. 14
Figura 3 - Conversão do conhecimento 18
Figura 4 - Espiral do conhecimento 19
Figura 5 - Estrutura analítica hierárquica básica 25
Figura 6 - Escala numérica de Saaty 26
Figura 7 - Matriz de Julgamentos 26
Figura 8 - Etapas para realização da pesquisa 29
Figura 9 - Documentos publicados por ano. 30
Figura 10 - Documentos por subárea 31
Figura 11 - Estrutura hierárquica analítica 33
Figura 12 - Estrutura Hierárquica Analítica Baseada no Conhecimento 36
Figura 13 - Matriz de critérios 36
Figura 14 - Matriz de comparação paritárias entre as Alternativas 37
Figura 15 - Estrutura Hierárquica Analítica baseada no Conhecimento com o resultado global 38
Figura 16 - Gráfico de resultado global entre as Alternativas 40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Definição das alternativas 21
Tabela 2 - Definição das alternativas 22
Tabela 3 - Índice de consistência aleatória 27
Tabela 4 - Escala de comparação utilizada na AHP 34
tabela 5: Distruibuição de cargo por anos 35
Tabela 6 - Peso de critério por grupo de colaborador 41
Tabela 7 - Peso de lternativa por grupo de colaborador 42

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11
1.1 QUESTÃO DE PESQUISA 12
1.2 OBJETIVO 12
1.3 DELIMITAÇÕES 12
1.4 JUSTIFICATIVA 13
1.5 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA 14
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO 15
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 16
2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO 16
2.2 MÉTODO DE AUXÍLIO À DECISÃO POR MÚLTIPLOS CRITÉRIOS 23
2.2.1 Método Analytic Hierachy Process (AHP) 24
2.2.2 Método Analytic Hierachy Process with Incomplete Pairwise Comparison (AHP-IPC) 27
3 MÉTODOS DE PESQUISA 29
3.1 DESCRIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO MÉTODO UTILIZADO 29
4 RESULTADOS 36
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 43
REFÊRENCIA 44
APÊNDICE A 48
APÊNDICE B 52

1 INTRODUÇÃO

A Gestão do Conhecimento (GE) é algo fundamental para uma organização moderna que se encontra em um mercado turbulento e competitivo. O próprio conhecimento é um diferencial entre as organizações (NGAI; CHAN, 2005), uma vez que cada uma possui o próprio conhecimento enquanto que as outras variáveis do mercado são similares para todas, ou seja, frente a uma crise por exemplo, muitas empresas estarão enfrentando a falta de estímulo do Estado enquanto que o Conhecimento é propriedade somente dela e, utilizada da forma correta, pode inverter o cenário desfavorável. Por isso a motivação das organizações a criarem e desenvolverem conhecimento, a manter e armazenar o conhecimento, a disseminar e usar o conhecimento e a proteger e gerir o conhecimento (GALLUPE, 2001).

Apesar desse investimento para reter o conhecimento através de sistemas de gestão do conhecimento que tentam facilitar a coleta, armazenamento e distribuição do conhecimento, é estimado que $31,5 bilhões seja perdido por ano segundo a *Fortune 500 companies* numa tentativa falha de compartilhamento de informação (BABCOCK, 2014). Um dos motivos para essa perda é que a falta de consideração do contexto da empresa e interpessoal e também nas características das pessoas influenciam na GC (CARTER; SCARBROUGH, 2001; VOELPEL; DOUS; DAVENPORT, 2005).

O sucesso das empresas nessa era de tecnologia se vem para o fluxo de informação entre setores. Essa troca de conhecimento leva segundos, enquanto que na década de 90, se utilizavam de aparelhos devagar como fax e correio. Com essa rapidez, o Conhecimento deve ser negociável como capital e recurso humano e existe potencial para crescimento (OINAS-KUKKONEN, 2006).

> Gestão do Conhecimento é a atuação sistematizada, formal e deliberada no sentido de capturar, preservar, compartilhar e (re)utilizar os conhecimentos tácitos e explícitos criados e empregados pelas pessoas durante as tarefas de rotina e de melhoria dos processos produtivos, de modo a gerar resultados mensuráveis para a organização e para as pessoas (MUNIZ Jr., TRZESNIAK, BATISTA Jr., 2009).

Pesquisas comprovam que a transmissão do conhecimento causa uma redução de custos na produção, acelera no desenvolvimento de novos projetos, melhoria na performance da equipe de trabalho, aumenta a capacidade de inovação, aumento de vendas e receita de novos produtos e/ ou serviços (COLLINS; SMITH, 2006; MESMER-MAGNUS; DECHURCH, 2009).

A transmissão e a obtenção do Conhecimento podem ser realizadas de diversas formas desde apresentações, palestras, conversas, simulações, aulas, estudos de caso, e o importante é que toda essa informação seja feita da melhor forma possível a fim que todas as partes absorvam ao máximo.

1.1 QUESTÃO DE PESQUISA

A seguinte questão é respondida ao final do trabalho:

Quais os principais fatores que influenciam na transmissão de Conhecimento segundo funcionários de empresa automobilística?

1.2 OBJETIVO

O objetivo geral desse trabalho é investigar e analisar os fatores que os funcionários operacionais julgam ser importantes para a Gestão do Conhecimento na empresa por meio de aplicação de questionário fechado processado pelo método *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Como objetivo específico, tem-se:

- Aplicar o questionário.
- Criar ferramenta para facilitar o tratamento de dados.
- Analisar resultados.
- Comparar a opinião entre grupos com tempo de experiência diferentes na indústria.

Ao atingir o objetivo, é esperado que facilite na tomada de decisão do gestor em relação a melhor maneira de transmitir o conhecimento para os outros.

1.3 DELIMITAÇÕES

Para auxiliar a formulação e a delimitação do problema, Gil (2008) sugere que seja feito uma revisão bibliográfica preliminar depois de se escolher o tema para proporcionar uma maior familiaridade com o tema. Para minimizar as dúvidas da delimitação, é necessário meios acessíveis para a investigação.

Este estudo terá como delimitação o ambiente de indústrias em um nível geral desde e envolverá respondentes que ocupam posição gerencial e operários neste setor.

É esperado que seja gerado elementos que contribuam para uma reflexão sobre a importância da gestão do conhecimento em toda a hierarquia em empresas inovadoras e que buscam ou já possuem espaço no mercado. Neste sentido, contribuirá para o processo de tomada de decisão gerencial.

1.4 JUSTIFICATIVA

Segundo Markoni e Lakatos (2008), um estudo só é relevante quando se é gerado um novo conhecimento. A partir da plataforma digital de artigos acadêmicos *Scopus*, foi possível fazer um levantamento do assunto GC através de busca pela palavra-chave "*Knowledge Management*" em título do artigo, palavras-chave e resumo. Com o intervalo de tempo de 1996 até 2018 e apenas para artigos ou revisões, foi escolhido as subáreas de *Physical Sciences* uma vez que abrange os temas de engenharia, e *Social Sciences and Humanities*, administração e gestão.

Com o gráfico gerado pelo Scopus, é nítida a crescente da importância do assunto no meio acadêmico. Existe um total de 63.094 publicações nas últimas duas décadas e isso só comprova a importância da questão do estudo.

Figura 1 - Publicações por ano

Fonte: Scopus (2018).

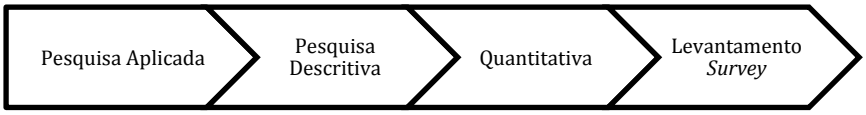
Sendo assim, percebe-se quantitativamente a importância da Gestão do Conhecimento com o alto número de publicações, por diversos países e subáreas fazendo com que seja justificável a pesquisa.

A queda no volume de documentos com o tema de Gestão de Conhecimento se dá por conta da especialização dos temas de pesquisa, ou seja, o tema em questão está sendo utilizado para apoio de pesquisas de temas mais específicos.

1.5 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Abaixo, segue figura demonstrando a classificação da pesquisa:

Figura 2 - Classificação da pesquisa.



Fonte: Produção do próprio autor

Esse trabalho é considero uma pesquisa de natureza aplicada uma vez que envolve a aplicação da prática da ciência. Com o apoio de métodos, conhecimentos e estudos anteriores foi possível desenvolver a pesquisa. O estudo sobre GC em chão de fábrica, diferenças culturais no sistema produtivo, GC em relação aos gestores, tratamento de dados AHP foi possível definir como seria avaliado os fatores influenciadores nesse processo de transmissão de conhecimento.

Para a classificação da pesquisa quanto ao objetivo, a pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa descritiva. A população estudada foi gestores de empresas e seus funcionários para poder avaliar e poder comparar diferenças de pensamento quando se trata de GE.

Com a utilização de questionário fechado, o levantamento de dados resulta em um material que pode ser medido, qualificando a classificação quanto a abordagem em uma pesquisa quantitativa.

Ao se utilizar de um questionário fechado como instrumento de pesquisa que busca opinião do público-alvo definido cuja identidade é mantida sob sigilo, sua classificação quanto ao procedimento é de um levantamento *Survey*. A criação do questionário é de suma

importância que seja bem claro de modo que as perguntas não gerem dúvidas para o respondente. Gírias, abreviações e termos técnicos devem ser evitados porque pode dificultar no entendimento do instrumento de pesquisa como sugerido por Bello (2004).

Para aplicar o questionário, foi marcado reuniões com os gestores para que pudesse ser combinado as diretrizes da pesquisa, destacando apenas o tema e como seria a coleta de dados. Primeiramente, conversa-se com os respondentes explicando que os nomes das pessoas não são divulgados para que respondam com sinceridade e para não se preocuparem de que alguém descubra suas respostas. Logo, é lido o questionário juntamente com o respondente para que, caso haja dúvida, seja respondido imediatamente já que, uma vez que o questionário seja respondido de forma incorreta, a opinião daquela pessoa é inviabilizada. Responder todas as perguntas e preencher o perfil do respondente demorou de dez a quinze minutos.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esse trabalho está dividido em sete sessões. A próxima sessão é a Revisão Bibliográfica. Nela contém estudo na literatura por artigos publicados em periódicos, revisões e livros e trata a respeito da GE, conceitos, pontos positivos, negativos, maneiras de se transmitir a informação e outros. A seguir, o Método de Pesquisa que visa explicar como foi realizada a pesquisa, o por quê e como se utilizou da ferramenta AHP. O capítulo 4 trata a respeito de Resultados Esperados, explicando o que se espera ao fim do trabalho. Por fim, a Conclusão, uma abordagem para resumir todo o projeto e identificar oportunidades para trabalhos futuros.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo são discutidos os conceitos de Gestão do Conhecimento, quais fatores segundo a literatura influenciam na transferência do Conhecimento, ferramentas de coletas de tratamentos de dados de multicritério e a definição das ferramentas de pesquisa AHP e AHP-IPC e como funcionam.

2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO

No setor industrial atual, existe como desafio essa transmissão de conhecimento entre os setores hierárquicos para ser encontrada a melhor forma possível. A disponibilização das informações ajudaria na integração do ambiente operário e possibilitariam o pensamento em conjunto dos mesmos e, consequentemente, a melhoria de processos produtivos através de implantações de inovações. Os desafios têm relação direta com o estudo do seguinte trinômio: Trabalho (aborda as questões referentes às pessoas), Produção (aborda os recursos físicos utilizados no processo produtivo) e Conhecimento (aborda a criação e compartilhamento do conhecimento entre os envolvidos).

O conhecimento gerado ou ativo intelectual, para algumas organizações, é tão importante quanto os ativos financeiros e físicos. Além do que é necessária uma atenção para os funcionários de longa data que estão para sair do mercado de trabalho, uma vez que representam uma riqueza de conhecimento que se perderá caso não haja um planejamento para absorvê-la. Outro motivo para mostrar o quão importante é a retenção de conhecimento é um sistema de gestão do conhecimento bem montado e organizado reduz retrabalho tornando o processo mais eficiente (ROBBINS, 2006).

A otimização do processo de Gestão do Conhecimento possui particularidades e requer esforço da empresa e de seus funcionários para que possa haver um melhor compartilhamento de ideias. O setor de vendas, por exemplo, é uma área bastante importante de uma corporação e, por isso, o conhecimento deve ser transmitido pela estrutura organizacional até chegar nos devidos funcionários para que o objetivo final da área e/ou da corporação seja atingido. Políticas organizacionais, orientação de aprendizagem, treinamento e programas motivacionais são meios encontrados para que o setor de vendas seja impulsionado através dessas técnicas listadas (MADHAVARAMA; MCDONALD, 2010).

A GC é classificada de acordo com duas naturezas distintas: Conhecimento Tácito e Explícito:

> “O conhecimento explícito pode ser expresso em palavras, números ou sons, e compartilhado na forma de dados, fórmulas científicas, recursos visuais, fitas de áudio, especificações de produtos ou manuais. O conhecimento explícito pode ser rapidamente transmitido aos indivíduos, formal e sistematicamente. O conhecimento tácito, por outro lado, não é facilmente visível e explicável. Pelo contrário, é altamente pessoal e difícil de formalizar, tornando-se de comunicação e compartilhamento dificultoso. […] O conhecimento tácito está profundamente enraizado nas ações e na experiência corporal do indivíduo, assim como nos ideais, valores ou emoções que ele incorpora. ” *(NONAKA; TAKEUCHI, 2008).*

Essas duas naturezas, apesar de ser distintas, funcionam de maneira integrada para formar o conhecimento organizacional. Segundo Nonaka e Takeuchi (2008), "o conhecimento explícito ou tácito, é tanto quanto explícito quanto tácito. O conhecimento é inerente paradoxal, pois é formado do que aparenta serem dois opostos".

Assim, para que o conhecimento organizacional seja criado, é preciso converter os conhecimentos tácito e explícito através de quatro processos pelos quais o conhecimento individual é “amplificado” na organização por meio de um processo social entre indivíduos. São eles (NONAKA, 1991; TAKEUCHI, 1997; KONO, 2000):

- Socialização: conversão do conhecimento tácito em conhecimento tácito, o qual é um processo de compartilhamento de experiências que envolvem trabalho em grupo e experiência prática e direta, gerando conhecimento compartilhado;
- Externalização: conversão do conhecimento tácito em conhecimento explícito através de ações que possam ser entendidas por outros, o qual é um processo de criação do conhecimento perfeito através do diálogo, reflexão coletiva e do uso de metáforas e analogias, gerando conhecimento conceitual;
- Combinação: conversão do conhecimento explícito em conhecimento explícito, que é um processo de sistematização de conceitos em sistema de conhecimento, no qual, conceitos são formados pelas equipes através da combinação, edição e processamento a fim de formar novo conhecimento, é a sistematização do conhecimento, gerando conhecimento sistêmico;
- Internalização: conversão do conhecimento explícito em conhecimento tácito, que é o processo de incorporação do conhecimento explícito sob a forma de conhecimento tácito, internalizando o novo conhecimento explícito compartilhado na organização pelos indivíduos, o qual ocorre através do “aprender fazendo”, da verbalização, dos modelos mentais e da diagramação, gerando conhecimento operacional.

Para melhor exemplificar, segue imagem de como funciona esse processo de conversão de conhecimento:

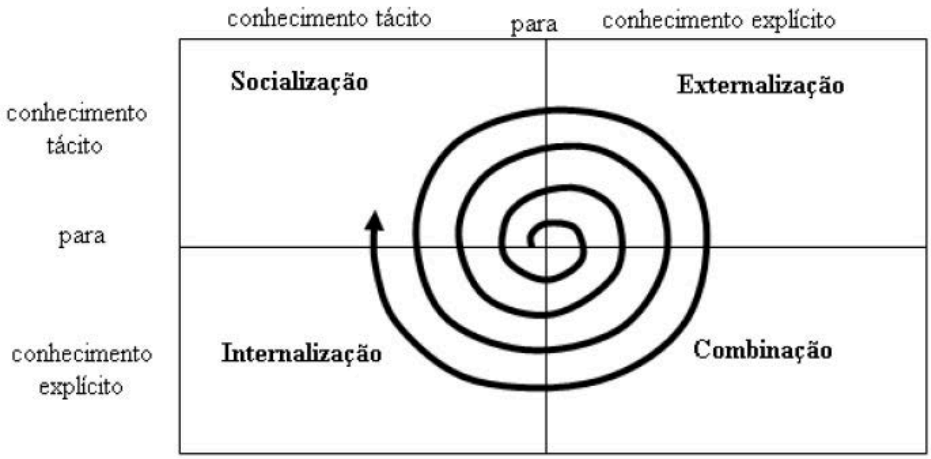
Figura 3 - Conversão do conhecimento

Fonte: Nonaka, Takeuchi. (2008).

Ao classificar esses processos de conversão é necessário entender que o conhecimento não acontece apenas em um processo, por exemplo, a socialização, mas sim como uma espiral. Ao se chegar nesta etapa, os processos novamente se iniciam, ou seja, o conhecimento explícito, que anteriormente fora ´internalizado´, vai agora ser ´socializado´ novamente, disponibilizando-o aos funcionários, fazendo com que o conhecimento seja efetivado enfim, exatamente como uma espiral. Afinal a criação do conhecimento é um processo dinâmico e contínuo.

Podemos imaginar a espiral do conhecimento na seguinte sequência: através da socialização, o conhecimento tácito é trocado e posteriormente convertido em explícito, através da externalização. Iniciando o processo de combinação, este novo conhecimento recém adquirido é combinado ao já existente gerando novos conhecimentos para a organização. Finalmente este novo conhecimento será internalizado e transformado em manuais, documentos, normas, etc. fazendo com que todo o processo se reinicie, através da socialização começando tudo de novo.

Figura 4 - Espiral do conhecimento



Fonte: Nonaka, Takeuchi (2008).

Para otimizar o processo de socialização existe algumas formas de apresentação do transmissor, porém também é necessário empenho dos receptores. Seria uma via de duas mãos, não é possível realizar um bom trabalho quando não existe empenho das partes envolvidas. Fatores devem ser seguidos para atingir o objetivo final. É necessária uma comunicação para que haja um entendimento do receptor e assim, possa haver dúvidas e sugestões, que potencialmente pode até mesmo ajudar a desenvolver alguma nova técnica, uma vez que o receptor não está habituado com a cultura organizacional da empresa, por exemplo. Tais políticas organizacionais podem se utilizar das seguintes maneiras para essa transferência de conhecimento:

- Discussão/Debates: Esse método envolve a troca de ideias e pensamentos, compartilhando experiências e posições dos funcionários quanto a matéria a ser absorvida, aprendida.
- Apresentações: Esse método é usado para transferir muitas vezes dados, conceitos e princípios dos treinadores para os que são treinados.
- Tutoriais: Um tutorial é uma maneira com um treino mais interativo que é utilizado para oferecer novas informações e guiar o novo funcionário para melhor utiliza-las.
- Estudo de Caso: É utilizado para demonstrar casos reais ou hipotéticos e os funcionários tem que utilizar sua capacidade para entender e solucionar o problema.

- Simulações: A partir de um computador, uma situação em escala menor de uma situação real é utilizada, porém em um ambiente seguro.

Outro tópico importante é a distância, ou seja, o propósito comum dos envolvidos para ensinar ou aprender. Não adianta forçar alguém a aprender algo à força. E por fim, a motivação que se alia com a distância já que quanto maior a motivação das partes, maior a absorção do conhecimento transmitido. (SUNG; GIBSON, 2005).

Porém, existem diferentes formas de poderes que influenciam mais na capacidade de aprendizado do funcionário. O treinador que é especialista na área é o mais bem recebido em um treinamento. É mais efetivo do que oferecer um incentivo, por exemplo financeiro, para o aprendizado, e mais efetivo, também, do que aquele treinador que possui a habilidade de influenciar as pessoas (JAYASINGAM; ANSARI; JANTAN, 2010).

Existem algumas condições que podem ajudar ou não para uma implementação de gestão do conhecimento das empresas, são elas:

a) Liderança: é necessário uma continuidade, o direcionamento de atenção e esforços, o compromisso nas ações que promovem a implementação.

b) Cultura Organizacional: Um ambiente que favorece a troca de informações está alinhado com a cultura da empresa.

c) Avaliação e medição: Para se poder afirmar se os objetivos estão sendo alcançados, é necessário uma diretriz clara com objetivos e *checkpoints* palpáveis para se atingir e poder acompanhar o desenvolvimento de ações/ processos em prol a gestão do conhecimento.

O conhecimento gerado ao longo do tempo necessita ser armazenado com cuidado, mas existe a necessidade de critérios para a seleção de informações. A definição de escopo é necessária para que ideias mal formuladas, não sejam transferidas. Para tal, a empresa precisa haver um sistema de medição adequada para poder coletar os dados e transformá-los em informações úteis. Sendo assim, a documentação das informações fica mais fácil por não possuir técnicas menos importantes ou desnecessárias e, assim, é possível integrar o conhecimento para toda a empresa (LEVY, 2011). Para ser realizada essa coleta de dados, registro de informações, é necessária uma infraestrutura organizacional bem definida e um bom desempenho organizacional. Segundo Arrow (1974), existe uma "codificação secreta" que pode atuar de duas maneiras. A primeira maneira é para dificultar pessoas que não estejam envolvidos no processo de adquirir essa informação. A outra maneira é o contrário dela, é padronizar de certa forma de modo que crie uma base de comunicação melhor sem excluir as pessoas. Para Lundvall (1988), o estabelecimento de códigos padrão facilita a interação entre produtor e cliente de modo que facilite a geração de inovação por haver uma

base de comunicação eficiente. Outra maneira de expandir o conhecimento é por forma de sistemas de educação e treinamento que faz com que o funcionário se "apodere" do conhecimento e seja incapaz de perde-lo.

A interação social dentro de uma empresa, sendo na área administrativa ou produtiva, influenciavam na Gestão do Conhecimento como por exemplo a diversidade cultural no ambiente de trabalho. Constatou-se que era aumentada a eficiência e eficácia do compartilhamento do conhecimento através da participação dos funcionários (HONG; SUH; KOO, 2011). Além do que A similaridade cultural-nacional aumenta a tendência de interação entre dois gerentes e, quanto maior a interação, maior o compartilhamento de conhecimento (MAKELA; KALLA; PIEKKARI, 2007)`. Sendo assim, é essencial ao gestor desenvolver as relações interpessoais dos funcionários através de estratégias pré-estabelecidas. A utilização da tecnologia pode ser um caminho para tal através de canais de comunicação online.

O Compartilhamento de Conhecimento envolve diversos fatores internos e externos da empresa e foram resumidos nos seguintes tópicos:

Tabela 1 - Definição das alternativas

(continua)

ALTERNATIVAS	**DEFINIÇÃO**
Incentivo	Estímulo para que uma determinada ação seja realizada. O processo de incentivo inclui dois aspectos: o pagamento de compensação e reconhecimento.
Estrutura	Regras e responsabilidades profissionais, recursos materiais e tempo necessários para as atividades do grupo de trabalho, incluindo melhorias. Compreende a especificação das funções e responsabilidades atribuídas às pessoas envolvidas no grupo (membros, coordenador (líder) e supervisão), e especificar a disponibilidade de recursos e de tempo.
Comunicação	Processo pelo qual os dados, informações, sugestões e opiniões são transmitidos de pessoa para pessoa, de pessoa a grupo ou de grupo em grupo, possibilitando a interação social necessária para a Gestão do Conhecimento.

Tabela 2 - Definição das alternativas

(conclusão)

ALTERNATIVAS	DEFINIÇÃO
Treinamento	O processo de educação para pessoas aprenderem novas informações, reaprenderem e reforçarem o conhecimento e as habilidades existentes, e melhorarem a sua eficácia no trabalho.
Método de solução de problemas	Método prescritivo, abordagem estruturada e sistemática para o desenvolvimento de um processo de melhoria, a fim de analisar e resolver resultados indesejáveis e/ou melhorar os resultados.
Instrução de Trabalho	Instrução para orientar o operador em um processo de produção, com base no tempo de atividade, sequência de trabalho na qual um operador executa suas tarefas, incluindo o tempo.
Recurso	Papéis e Responsabilidades do Recurso Humano, Recursos Materiais e Tempo.
Características pessoais	conjunto de características psicológicas que determinam os padrões de pensar, sentir e agir, ou seja, a individualidade pessoal e social de alguém
5S	Metodologia desenvolvida no Japão para desenvolver um planejamento sistemático para melhorar produtividade, segurança, clima organizacional e motivação dos funcionários.
Zero Defeito	Programa de qualidade voltado para eliminar um número de defeitos acima do calculado.
Troca Rápida	Método de otimizar a produção em linha de montagem industrial, utilizado para analisar e reduzir significativamente o tempo de trocas e ajustes entre produções diferentes.
Objetivo	Aquilo que se pretende alcançar quando se realiza uma ação; propósito.

Fonte: Adaptado Muniz Jr. et al. (2014).

Um grande problema na Gestão do Conhecimento é a perda daqueles que possuem muita informação e experiência, geralmente representados por funcionários de alto escalão e de longa data na empresa. Após o desligamento ou mudanças na corporação, tais acabam não transmitindo o conhecimento e informações acabam se perdendo.

Para praticidade da implementação da GC é indicado que se use um modelo de maturidade, o qual é um roteiro de avaliação que destaca o nível atual da maturidade e identifica os pontos de melhoria e os pontos fortes. Assim, é possível alcançar níveis mais elevados de GC na organização (BATISTA, 2016).

Existem na literatura vários modelos (KHATIBIAN; POUR; JAFARI, 2010) de maturidade em GC, entre eles:

- *Knowledge management maturity mode*l (PAULZEN et al., 2002);
- *Knowledge process quality model* (KPQM) (PAULZEN et al., 2002);
- *Knowledge management maturity model technology* (KMMM technology) (GOTTSCHALK, 2002);
- *Steps knowledge management maturity model (Steps)* (ROBINSON et al., 2006);
- *Strategic knowledge management maturity model* (strategic KMMM) (KRUGER; JOHNSON, 2009);
- *General knowledge management maturity* (G-KMMM) (PEE; KANKANHALLI, 2009);
- *Knowledge management maturity model km3* (KM3) (OLIVEIRA et al., 2011).

Vale destacar que não existe um modelo de maturidade em GC que é aceito universalmente.

2.2 MÉTODO DE AUXÍLIO À DECISÃO POR MÚLTIPLOS CRITÉRIOS

O MCDA (*Multiple-criteria decision analysis*) é uma ferramenta para auxiliar a tomada de decisão quando se existe os seguintes problemas: (a) é sabido que a solução para um devido problema envolve múltiplos critérios; (b) consenso que a solução obtida através do MCDA é uma solução que se enquadrará nas necessidades do decisor e no contexto de decisão como um todo (DUTRA et al., 2007).

Para Bana e Costa (1995) no que se envolve a tomada de decisão, a atividade de apoio para a tomada de decisão é um processo de interação com um problema que se encontra em fase de "má estruturação" onde suas variáveis encontram de forma caótica. Para Roy (1993),

esse apoio à tomada de decisão é uma atividade científica que visa facilitar a melhor escolha as questões fornecidas para os atores da situação-problema. A tomada de decisão, portanto se define assim segundo Denis Bouyssou apud BANA e COSTA; VINCKE, 1990): " apoio à decisão consiste em tentar fornecer respostas a perguntas levantadas por atores envolvidos em um processo decisório usando um modelo claramente especificado".

Sob perspectiva de MCDA, as fases do processo decisório são: fase de estruturação, fase de avaliação e fase de elaboração de recomendações.

A fase de estruturação consiste na caracterização do contexto, criação de uma árvore de pontos de vista e a construção de descritores. Para a segunda fase, é necessário a realização da construção de modelos de preferências locais, a determinação das taxas de substituição e a quantificação do impacto das ações. Já na fase de elaboração de recomendações, a elaboração das recomendações e decisão da tomada de decisão.

Abaixo alguns dos principais métodos de MCDA:

- FDA, *Fuzzy Decision Approach* (LIANG; WANG, 1991);
- TOPSIS, *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution,* (HWANG; YOON, 1981);
- PROMETHEE, *Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluatins)* (BRANS; VINCKE, 1984);
- ANP, *Analytic Network Process* (SAATY, 1996);
- AHP, *Analytic Hierachy Process* (SAATY, 1977).

A partir dos principais métodos citados acima, foi escolhido a ferramenta AHP e sua funcionalidade será discutido na próxima seção.

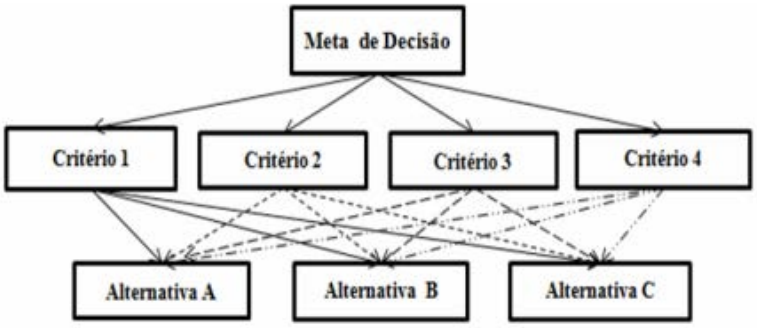
2.2.1 Método Analytic Hierachy Process (AHP)

O método AHP foi criado na década 70 pelo matemático estado-unidense Thomas Saaty. É o método utilizado para quando se trata de tomada de decisão complexas, ou seja, que envolva mais de um fator para se julgar. Ele se deu por meio de um raciocínio newtoniano e cartesiano em que busca tratar o problema decompondo e dividindo o problema em fatores que, se necessário, podem ser decompostos em outra cadeia de fatores até o nível mais baixo.

Para Costa (2002), por meio de um desenvolvimento analítico, o método é separado em três etapas:

1. Construção de hierarquias: no método AHP, a estruturação do problema se dá por conta de níveis hierárquicos, facilitando assim, a compreensão e avaliação do mesmo. Para Bornia e Wernke (2001), "a visualização o sistema como um todo e seus componentes, bem como interações destes componentes e os impactos que os mesmos exercem sobre o sistema" Para construir essa estrutura hierárquica analítica, o primeiro nível é composto pelo propósito geral do problema. Logo em seguida os critérios e, por fim, as alternativas. A figura abaixo apresenta a estrutura analítica hierárquica básica do AHP.

Figura 5 - Estrutura analítica hierárquica básica



Fonte: Gartner (2001).

O cuidado a ser tomado é na elaboração da hierarquia, é necessário que seja descendente do objetivo geral, abrindo-se de subconjuntos e desmembrando até que todos os fatores estejam envolvidos. A ideia é dividir o problema em pequenas partes para ter maior facilidade para a resolução do problema, por isso existe a importância de não ser deixado a hierarquia do problema simples ao ponto de gerar dúvidas e nem demasiadamente destrinchado para não ter dificuldades no entendimento da hierarquia (SAATY, 1990).

2. Definição de prioridades: baseia-se na habilidade do decisor de perceber o relacionamento entre objetos e situações observadas, fazendo comparações par a par, tendo como finalidade um determinado foco, critério e julgamentos paritários. Segundo Trevizano e Freitas (2005), é necessário cumprir as seguintes etapas:

(i) Julgamentos paritários: julgamento par a par dos elementos de um mesmo nível hierárquico em conexão em um nível superior, compondo as matrizes de julgamento A partir da escala numérica de Saaty.

Figura 6 - Escala numérica de Saaty

Escala numérica	Escala Verbal	Explicação
1	Ambos elemento são de igual importância.	Ambos elementos contribuem com a propriedade de igual forma.
3	Moderada importância de um elemento sobre o outro.	A experiência e a opinião favorecem um elemento sobre o outro.
5	Forte importância de um elemento sobre o outro.	Um elemento é fortemente favorecido.
7	Importância muito forte de um elemento sobre o outro.	Um elemento é muito fortemente favorecido sobre o outro.
9	Extrema importância de um elemento sobre o outro.	Um elemento é favorecido pelo menos com uma ordem de magnitude de diferença.
2, 4, 6, 8	Valores intermediários entre as opiniões adjacentes.	Usados como valores de consenso entre as opiniões.
Incremento 0.1	Valores intermediários na graduação mais fina de 0.1.	Usados para graduações mais finas das opiniões.

Fonte: Roche (2004)

A quantidade de julgamentos necessários para a composição de uma matriz julgamentos A é n(n-1) / 2, onde n é o número de elementos que pertencem a essa matriz. Os elementos da matriz A são compostas pelas seguintes condições:

Figura 7 - Matriz de Julgamentos

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1/a_{21} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ 1/a_{n1} & 1/a_{n2} & \cdots & 1 \end{bmatrix}, \text{ onde:}$$

$$a_{ij} > 0 \Rightarrow positiva$$
$$a_{ij} = 1 \therefore a_{ji} = 1$$
$$a_{ij} = 1/a_{ji} \Rightarrow recíproca$$
$$a_{ik} = a_{ij} \cdot a_{jk} \Rightarrow consistência$$

Fonte: Adaptado de Saaty (1991).

(ii) Normalização das matrizes de julgamento: Desenvolvimento de quadros normalizados por meio da soma dos elementos de cada coluna da matriz de julgamento e, depois, a divisão de cada elemento da matriz pelo somatório dos valores da respectiva coluna.

(iii) Cálculo das prioridades locais: é a média das linhas dos quadros normalizados.

(iv) Cálculo das prioridades locais: identificação de um vetor de prioridades global que armazene a prioridade associada a cada alternativa em relação ao foco principal.

3. Consistência lógica: Segundo Saaty (2000), o ser humano estabelece relações entre objetos e ideias de forma que elas sejam coerentes, sempre relacionadas de certa forma para apresentarem consistência. Para isso, o método propõe o cálculo a Razão de Consistência dos julgamentos dado por RC=IC/ACI, onde IC é o Índice de Consistência Referente obtido por uma matriz de ordem n com elementos não-negativos e gerados aleatoriamente.

Tabela 3 - Índice de consistência aleatória

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ACI	0	0	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,40	1,49

Fonte: Adaptado de Saaty (1991).

O IC é dado por IC = (λmáx –n) / (n-1), onde o λmáx é o maior auto valor da matriz de julgamento. É necessário que a consistência dos julgamentos seja RC≤0,10. Para RC≤0,20 poderão ser tolerados, enquanto que para valores de RC≥0,20, é necessário que os julgamentos sejam revistos.

2.2.2 Método Analytic Hierachy Process with Incomplete Pairwise Comparison (AHP-IPC)

O método AHP tem como sua natureza a comparação de pares completos, ou seja, todos os elementos da matriz têm definição direta por parte do julgador. A partir do momento em que não se possui a informação de todos os elementos por qualquer motivo, se é possível trabalhar com um outro método em que se utiliza de resoluções matemáticas, estimar e realizar a importância de cada fator: *Incomplete Pairwise Comparison* (IPC) criado por Harker (1986) e investido por Shiraishi (1998) e Kwiesielewicz e van Uden (2003).

É importante ressaltar que, para o método AHP com muitas comparações, pode-se entregar resultados com um alto índice de inconsistência e invalidar todo o trabalho. Logo, a utilização da ferramenta é de natureza a gerar debate na comparação dos fatores e não avaliar

por si só a consistência do julgamento. Sendo assim, o método é uma ferramenta complementar de auxílio a tomada de decisão e não ser a resposta da decisão.

Para matriz recíproca de juízo cujo o valor A= (a_{ij}) de tamanho n, tem que:

$$a_{ij} > 0,\ a_{ji} = \frac{1}{a} \text{ para i,j=1,...,n} \quad (1)$$

Dado que para a definição de cada elemento $a_{ij,}$ Bozóki, Fulop e Rónyai (2009), é dado pela seguinte pergunta: "quantas vezes o fator *i* é mais importante que o fator *j*?". Consequentemente, $a_{ij} = \frac{w_i}{}$, aonde w_i , w_j são pesos dos fatores *i* e *j*. Para as comparações preenchidas na matriz, é feito a relação entre os fatores considerando o peso de cada uma. Entretanto, por mais que todos os elementos não tenham sido comparados com dois ou mais fatores, existe a possibilidade de ser feito comparações indiretas entre elas a partir do auxílio de outros fatores que já foram preenchidos. Tal afirmação pode se dar por meio da seguinte relação:

$$a_{ij} = a_{ik} . a_{kj} \forall\ i,j,k \quad (2)$$

Para Bozóki (2010), uma estrutura de comparação pode ser associada a grafos. No caso de uma matriz Z em que seu grafo G é definido como: G (V, E) onde V é o conjunto de vértices de um objeto ou o número de Alternativas que vão ser comparados. A equação E={e(i,j) |a_{ij}e a_{ji} é dado e i ≠ j } representa as respostas das comparações realizadas ou os lados indiretos a matriz de elementos. Como requisito, é preciso que todos os elementos de *V* estejam relacionados e conectados, de modo que possibilita relações entre os elementos a partir das relações indiretas já obtidas.

Por mais que o método AHP - IPC não necessário o preenchimento de toda a matriz, é preciso que o respondente forneça informações suficientes para que os *n* elementos se relacionem, podendo ser Critérios ou Alternativas. Isso se dá porque, para um grafo incompleto, os vértices obrigatoriamente precisam estar conectados, dado que não tenha as informações para se relacionarem, o objeto formato não terá as combinações necessárias. Para se obter os elementos numa matriz *m* x *m* que não foram respondidos, é possível ser obtido por meio do peso de cada fator, que é representado pela razão entre os pesos de cada fator. Quanto mais elementos termos, maior será o CR e, para isso, o número mínimo de elementos fornecidos deve ser n - 1, dado que todos os pesos façam sentido e sejam conferidos, o autovetor λ = n e o RC=0 (BOZÓKI; FÜLÖP; RÓNYAI, 2009).

3 MÉTODOS DE PESQUISA

Este capítulo serve de complemento para a revisão bibliográfica, buscando aprofundar os métodos de pesquisa aplicados desde ao estudo bibliográfico, aplicação dos questionários e análises dos dados. Para a validação da pesquisa se faz necessário destrinchar o método utilizado na pesquisa.

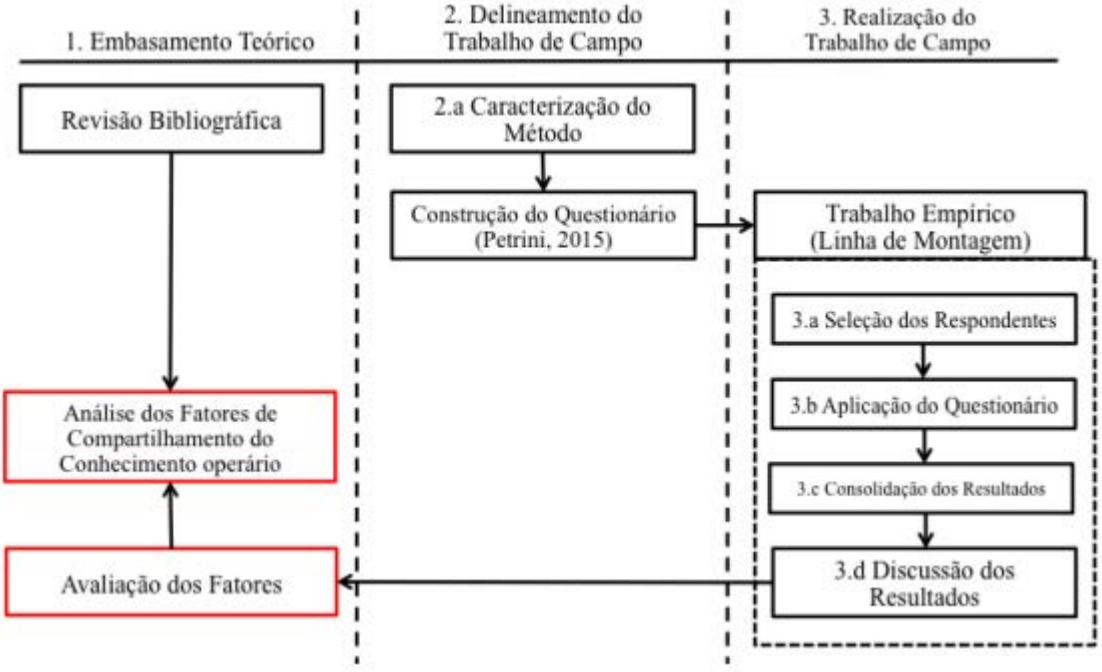
3.1 DESCRIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO MÉTODO UTILIZADO

A pesquisa em questão foi desenvolvida a partir de três etapas sequenciais para seguir num fluxo continuo de informação:

1- Embasamento Teórico.
2- Delineamento do Trabalho de Campo.
3- Realização do Trabalho de Campo.

Para tornar esse fluxo das etapas sequenciais do desenvolvimento da pesquisa visual, a figura abaixo representa essa divisão.

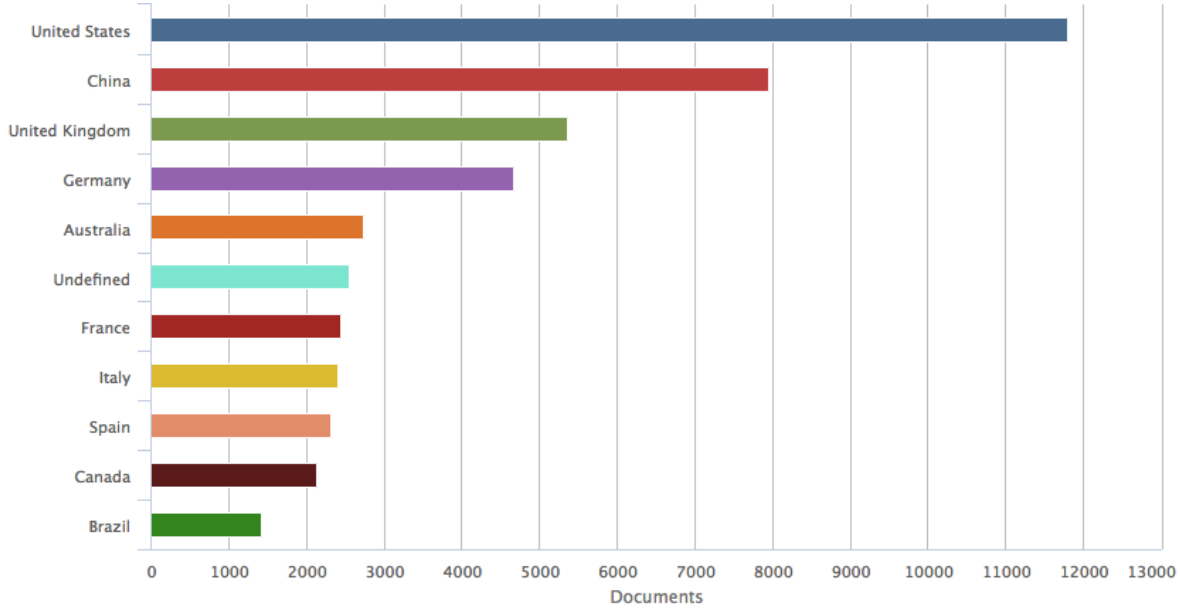
Figura 8 - Etapas para realização da pesquisa



Fonte: Adaptado Muniz et al. (2009).

Para o (1) Embasamento teórico, houve um trabalho para desenvolver uma revisão bibliográfica em cima do assunto principal da pesquisa (Gestão do Conhecimento) e para contextualizar as tendências do assunto. Sendo assim, foi utilizado as bases de dados Web of Science, *do Institute for Scientific Information* (ISI), e Scopes para buscar artigos de 2008 até 2018. Ambas as bases permitem o acesso a estudos renomados publicados em periódicos internacionais.

Figura 9 - Documentos publicados por ano.

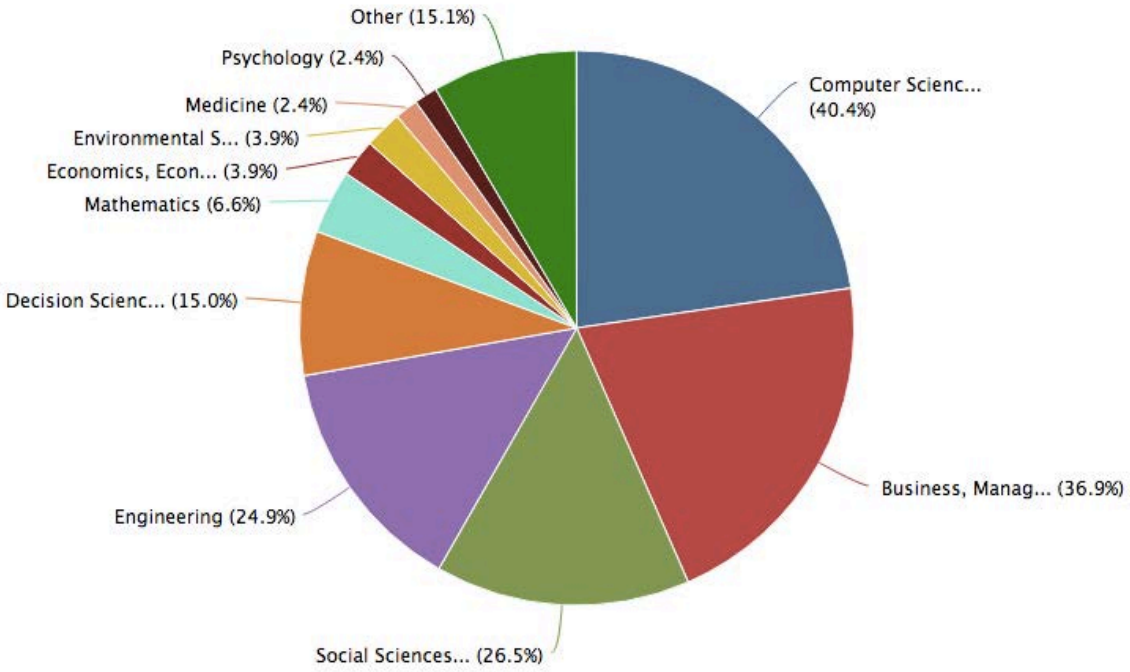


Fonte: Scopus (2018).

As publicações de artigos e revisões do tema são realizadas por diferentes países. Em primeiro lugar se encontra os Estados Unidos da América com 11.792 publicações. Em seguida, a Grã-Bretanha com 2054 e a China com 1531. O Brasil se encontra na décima terceira posição com um total de 399 publicações.

Os temas buscados para encontrar artigos e revisões foram Gestão do conhecimento e *Knowledge Management*. Para ter uma contextualização mais específica na área da engenharia, as subáreas *Social Sciences and Humanities, Engineering, Bisiness and Managment* e *Physical Sciences* foram escolhidas. Vale ressaltar que a GC não é uma matéria para determinada área apenas, ela pode ser utilizada em diversos setores da economia. Das 63.093 publicações sendo 40,4% são para Ciência da Computação e 36,9% do setor de Administração e Gestão.

Figura 10 - Documentos por subárea



Fonte: Scopus (2018).

A criação de um instrumento para facilitar a consulta e o desenvolvimento da revisão bibliográfica foi desenvolvida e anexada no apêndice.

Para a etapa 2, a Caracterização do Método foi um processo que decisões foram tomadas em cima da revisão bibliográfica.

A presente pesquisa tem como classificação de pesquisa o método *Survey* uma vez que buscará opiniões diretamente com um grupo específico de interesse. Para colher tais informações o instrumento de pesquisa será um questionário fechado dos quais os respondentes terão seus nomes em sigilo e o resultado da pesquisa será extrapolado para todo o universo. O questionário fechado foi desenvolvido para contemplar os doze fatores já discutidos no quadro 1 na revisão bibliográfica de tal maneira que seja mensurável e assim, quantitativo.

O estudo será desenvolvido com gestores de setores automotivos envolvendo diversas áreas da empresa. Para tais indivíduos, será fornecido um questionário fechado e suas respostas serão processadas pelo método AHP, método em que é utilizado para tomada de decisão com múltiplos critério (MCDM, do inglês *Multiple-Criteria Decision Making*), como o próprio nome sugere, ocorre em situações em que se considera mais de um critério, por

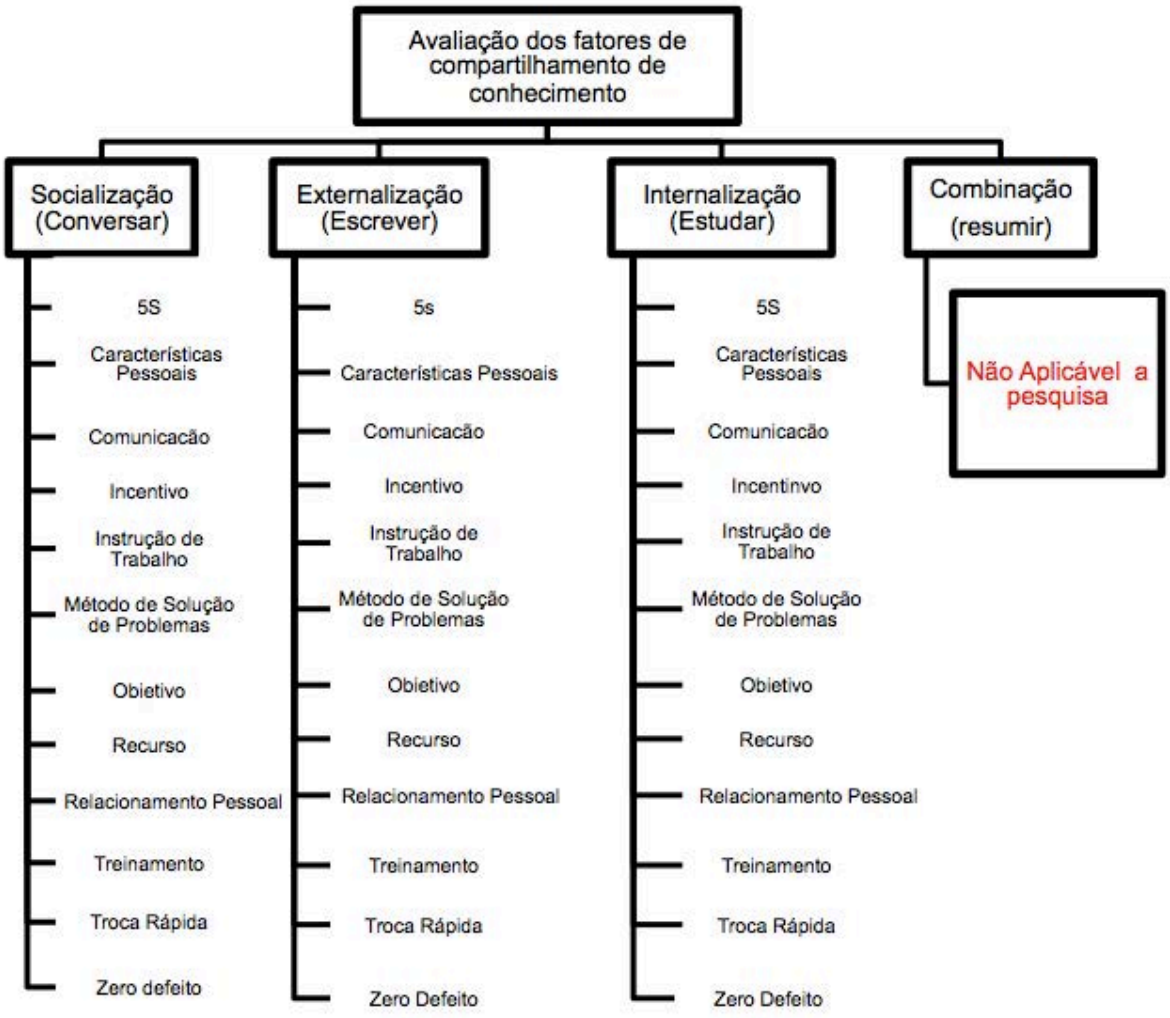
exemplo: custo, qualidade e atendimento.

A escolha do AHP para utilização neste trabalho se deve, primeiramente, ao fato de ser um método de MCDM. O problema de decisão na identificação das prioridades dos fatores de compartilhamento do conhecimento considera a avaliação de um amplo conjunto de fatores relacionados a Conhecimento, Trabalho e Produção. Trata-se, portanto, de um caso de decisão pela análise multicritério. Apesar de o AHP ser uma ferramenta que analisa tanto o aspecto quantitativo quanto qualitativo, a atuação da ferramenta será apenas na análise quantitativa do problema.

O cuidado a ser tomado é na elaboração da hierarquia. É necessário que seja descendente do objetivo geral, abrindo-se de subconjuntos e desmembrando até que todos os fatores estejam envolvidos. A ideia é dividir o problema em pequenas partes para ter maior facilidade para a resolução do problema, por isso existe a importância de não ser deixado a hierarquia do problema simples ao ponto de gerar dúvidas e nem demasiadamente destrinchado para não ter dificuldades no entendimento da hierarquia (SAATY, 1990).

A partir de estudos na literatura e no objetivo do trabalho, as alternativas ou melhor dizendo, fatores, a serem comparados pelo AHP estão explicados na tabela 1 . Segue abaixo a figura ilustrando a estrutura hierárquica analítica da pesquisa.

Figura 11 - Estrutura hierárquica analítica



Fonte: Adaptado Muniz Jr. et al. (2014).

Com a estrutura hierárquica analítica pronta, foi elaborado o questionário (apêndice A) para os entrevistados. O primeiro passo foi encontrar e exemplificar um caso para que o respondente entenda o sistema de avaliação. É necessário que esse exemplo seja simples e, ao mesmo tempo, suficiente para que o respondente não tenha dúvidas no processo de preenchimento, uma vez que, ao ser preenchido errado, o questionário é invalidado porque o respondente já saberá do que se trata a pesquisa e não haverá mais o senso de intuição na resposta e sim, o racional.

A comparação entre os diferentes níveis hierárquicos, serão mensurados a partir de uma escala pré-definida em que o respondente deve ter em mente antes de responder. Os valores 2,4,6 e 8 não são levados em consideração por serem valores intermediários entre os valores adjacentes.

Tabela 4 - Escala de comparação utilizada na AHP

Intensidade de Importância	**Definição** (...de uma alternativa em relação a outra)
1	Igual importância
3	Pequena importância
5	Média Importância
7	Grande Importância
9	Excepcional Importância

Fonte: Produção do próprio autor

Ao final do questionário, é possível encontrar algumas questões para saber o perfil do respondente com perguntas como tempo de experiência na indústria, tempo como gestor, se trabalha diretamente com a produção, entre outras. Com essas informações, haverão algumas segmentações entre os respondentes como cargo e tempo de experiência do respondente na indústria e suas respostas serão comparadas. Sendo assim, será possível discutir o porquê de determinado fator ser considerado mais relevante para cada segmentação.

Para a Seleção dos Respondentes, foi escolhida uma fábrica que suporta a produção de caminhões e ônibus cuja produção anual gira em torno de 80 mil veículos por ano, sendo assim, a maior fabricante de caminhão e a segunda de ônibus da América do Sul. A empresa faz parte de um consórcio modular, ou seja, aliança de duas ou mais empresas que produzem e montam componentes para um produto final.

Para se fazer a Aplicação do Questionário, líderes e liderados foram tirados do processo produtivo em grupo de pequenos números de pessoas para não interferir na produção em si da empresa. Dado a diretriz e exemplos de como funcionam o questionário, os entrevistados puderam tirar suas dúvidas de tal maneira que não houvesse qualquer oportunidade de erros serem cometidos. Vale lembrar que um único erro nas respostas do questionário já implicava numa anulação do mesmo. Ao fim da aplicação, foi exaltado para a não interação com os colegas de trabalho que não haviam sido submetidos a aplicação do questionário para não enviesar respostas futuras. Uma vez com os questionários respondidos, a Consolidação dos Resultados se dá por conta do método AHP – IPI e os resultados serão explicados e comentados no próximo tópico da pesquisa. Ao final, tivemos um grupo de 25 respondentes. Abaixo é possível o cargo e o tempo de experiência de cada respondente:

Tabela 5: Distruibuição de cargo por anos

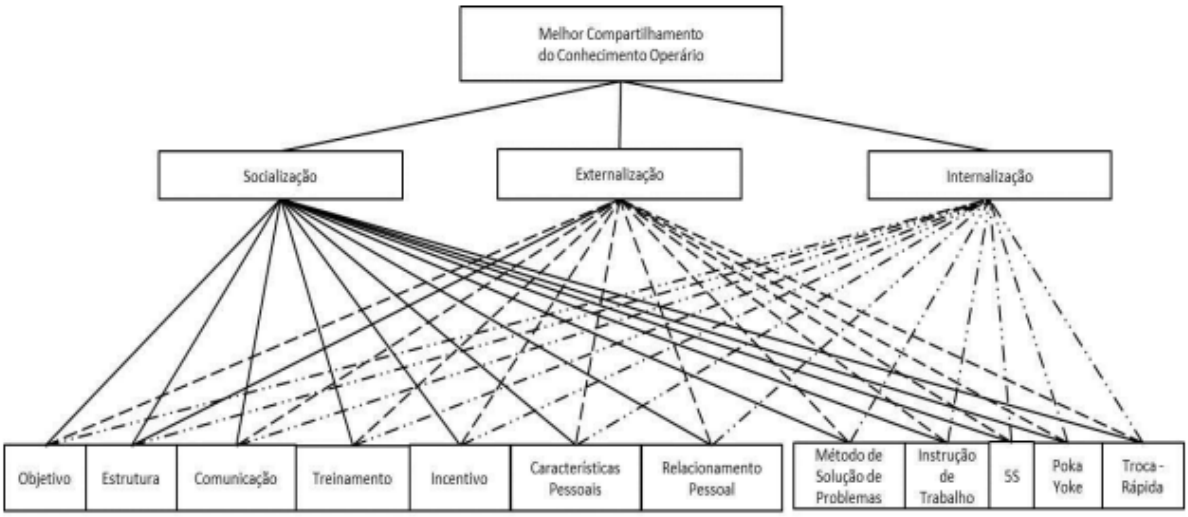
Anos de experiência	Número de Líderes	Número de Liderados
1		
2		1
3		1
4		1
5	1	3
6		3
7		3
8		4
9		
10		3
11	1	1
12		
13		
14		
15-20	1	1
20		1
Total	3	22

Fonte: Produção do próprio autor

4 RESULTADOS

Nesse capítulo será discutido e analisado os resultados obtidos de funcionários operacionais na cadeia de produção da empresa do setor automobilístico. O objetivo é esclarecer quais fatores os entrevistados julgam ser mais importantes para o compartilhamento de conhecimento no setor produtivo. Para exemplificar de uma maneira clara, segue a estrutura hierárquica baseada no conhecimento:

Figura 12 - Estrutura Hierárquica Analítica Baseada no Conhecimento



Fonte: Adaptado Muniz Jr. (2014).

Para descrever como se deu a análise dos resultados, segue o quadro com as informações fornecidas pelo Respondente 1 para os critérios:

Figura 13 - Matriz de critérios

Respondente 1	Conversa entre operadores da fábrica	Registrar na instruçao de trabalho	Estudar a Instruçao de Trabalho	M.G.	Prioridade
Conversa entre operadores da fábrica	1	9	1 2/7	2,26	52,94%
Registrar na instruçao de trabalho	1/9	1	1/7	0,25	5,88%
Estudar a Instruçao de Trabalho	7/9	7	1	1,76	41,18%
TOTAL	1,89	17,00	2,43	4,27	

Fonte: Adaptado Muniz Jr. (2014).

A matriz cruza as informações da colunas vs linhas, dando o número 1 quando o critério é comparado com ele mesmo. São preenchidos apenas as células em cinza com a informação dada. Nesse caso, para a comparação do critério Conversar e Escrever, o

respondente deu que Escrever tem uma excepcional importância quando comparado com Conversar. Já entre a comparação de Escrever vs Estudar, o primeiro critério tem uma grande importância quando comparado com Estudar. Para os outros valores da matriz acima da diagonal principal, foram determinados através do método utilizado. Já os valores abaixo da diagonal principal é o inverso do respectivo valor acima da diagonal.

O próximo passo é o cálculo da média geométrica de cada linha da matriz e a soma aritmética de cada coluna. Com isso é possível calcular a prioridade da cada Critério na sua forma normalizada. Para efeito de comprovação do método na descrição do método AHP-IPC, os valores de λ e o Índice de Consistência (IC) foram 3 e 0, respectivamente.

Para as alternativas, foi utilizado a mesma estratégia como é mostrado na figura abaixo com λ = 0 e IC de 0:

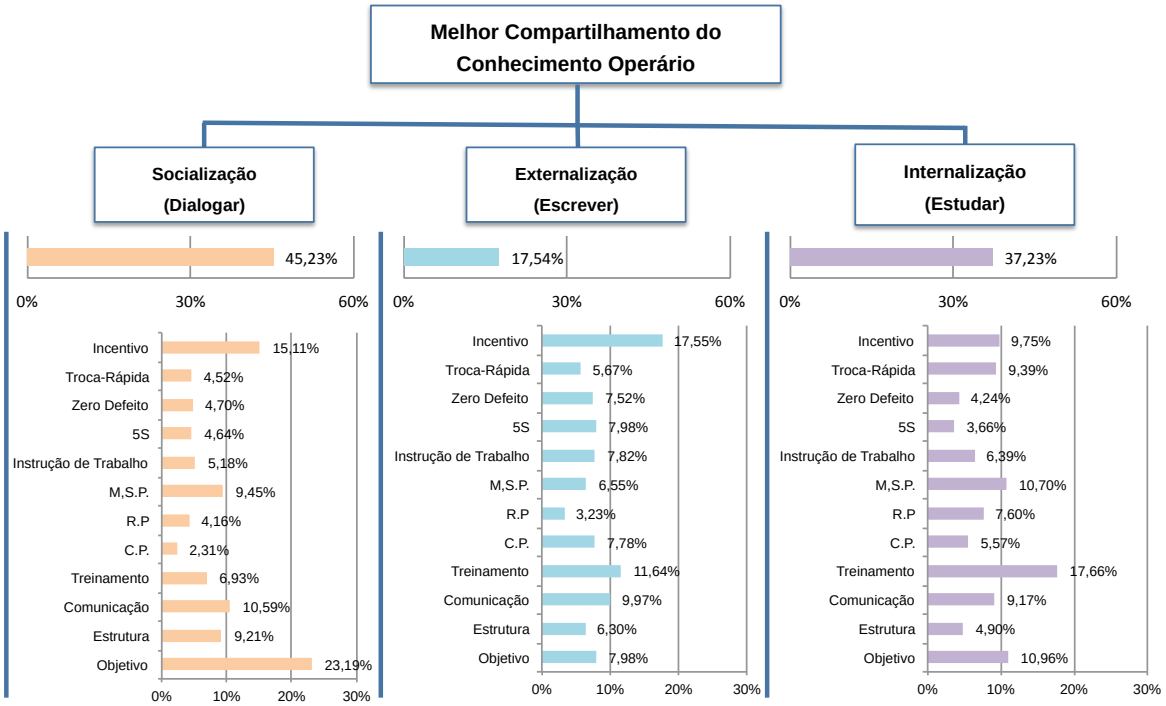
Figura 14 - Matriz de comparação paritárias entre as Alternativas

Respondente 1	Objetivo	Estrutura	Comunicação	Treinamento	C.P.	R.P.	M.S.P.	Instrução de Trabalho	5S	Zero Defeito	Troca-Rápida	Incentivo	M.G.	Prioridade
Objetivo	1	7	1	1/7	1/21	1/105	1/735	1/105	1/15	7/15	4 1/5	7/15	0,16	0,11%
Estrutura	1/7	1	1/7	1/49	1/147	1/735	0	1/735	1/105	1/15	3/5	1/15	0,02	0,02%
Comunicação	1	7	1	1/7	1/21	1/105	1/735	1/105	1/15	7/15	4 1/5	7/15	0,16	0,11%
Treinamento	7	49	7	1	1/3	1/15	1/105	1/15	7/15	3 4/15	29 2/5	3 4/15	1,14	0,79%
C.P.	21	147	21	3	1	1/5	1/35	1/5	1 2/5	9 4/5	88 1/5	9 4/5	3,43	2,37%
R.P	735	735	105	15	5	1	1/7	1	7	49	441	49	20,16	13,95%
M.S.P.	105	5145	735	105	35	7	1	7	49	343	3087	343	102,03	70,61%
Instrução de Trabalho	15	735	105	15	5	1	1/7	1	7	49	441	49	14,58	10,09%
5S	2 1/7	105	15	2 1/7	5/7	1/7	1/49	1/7	1	7	63	7	2,08	1,44%
Zero Defeito	1/4	15	2 1/7	15/49	5/49	1/49	1/343	1/49	1/7	1	9	1	0,29	0,20%
Troca-Rápida	2 1/7	1 2/3	5/21	5/147	5/441	1/441	0	1/441	1/63	1/9	1	1/9	0,05	0,03%
Incentivo	6 1/8	15	2 1/7	15/49	5/49	1/49	1/343	1/49	1/7	1	9	1	0,38	0,26%
TOTAL	895,79	6962,67	994,67	142,10	47,37	9,47	1,35	9,47	66,31	464,18	4177,60	464,18	144,49	

Fonte: Adaptado Muniz Jr. (2014).

Esse mesmo processo se repetiu para os outros 25 colaboradores, tendo assim as respostas de prioridade de cada Critério e de cada Alternativa de cada Critério. Vale lembrar que, para não houve peso para as respostas, a pesquisa de *Survey* é inteiramente medida de forma quantitativa de modo a variáveis externas serem excluídas nas análises dos dados. Sendo assim, tendo os resultados consolidados de cada respondente como peso igual, temos o seguinte resultado para o contexto da empresa em questão:

Figura 15 - Estrutura Hierárquica Analítica baseada no Conhecimento com o resultado global



Fonte: Adaptado Muniz Jr. (2014).

A partir dos resultados acima, constata-se que o critério Socialização é o principal fator para que haja um compartilhamento de conhecimento entre os operários com 45,23% de peso. A socialização reflete na troca de experiências entre os indivíduos e, Segundo Nonaka e Takeuchi (2008), a criação do conhecimento começa com a Socialização e se transforma nos outros tipos de conhecimento, o que implica no espiral explicado na Revisão Bibliográfica. Ao entrar nesse fluxo de espiral, o conhecimento é amplificado se tornando algo subjetivo mais acessivo para ser absorvido. Em segundo plano, o critério que envolve conversão do conhecimento explícito em conhecimento tácito ou, melhor dizendo, Internalização, obteve um peso de 37,23% das respostas. Esse processo de Internalização faz com que a organização tenha uma responsabilidade nesse quesito em que deve encontrar maneiras de processar o conhecimento explícito e criar mecanismos que o indivíduo consiga absorver mas também de incorpora-lo ao seu conhecimento tácito, segundo Carvalho (2012). Por fim, com 17,54%, a Externalização. De acordo com Nonaka e Takeuchi (1997, apud Carvalho, 2012), a faísca para a criação do conhecimento se vem a partir das conversões do tácito para o explícito por meio de três etapas: Metáfora, Analogia e Modelo.

Para as alternativas do critério Socialização, a principal alternativa é o Objetivo (23,19%), seguido de Incentivo (15,11%), Comunicação (10,59%) e Método de Solução de Problemas (9,45%). A transformação do conhecimento tático em conhecimento tático pode resultar no desenvolvimento de conhecimento quando um individuo obtém um novo *insight* disparado numa interação com outro indivíduo, por isso existem alternativas que suportam o debate entre indivíduos e as trocas de experiências.

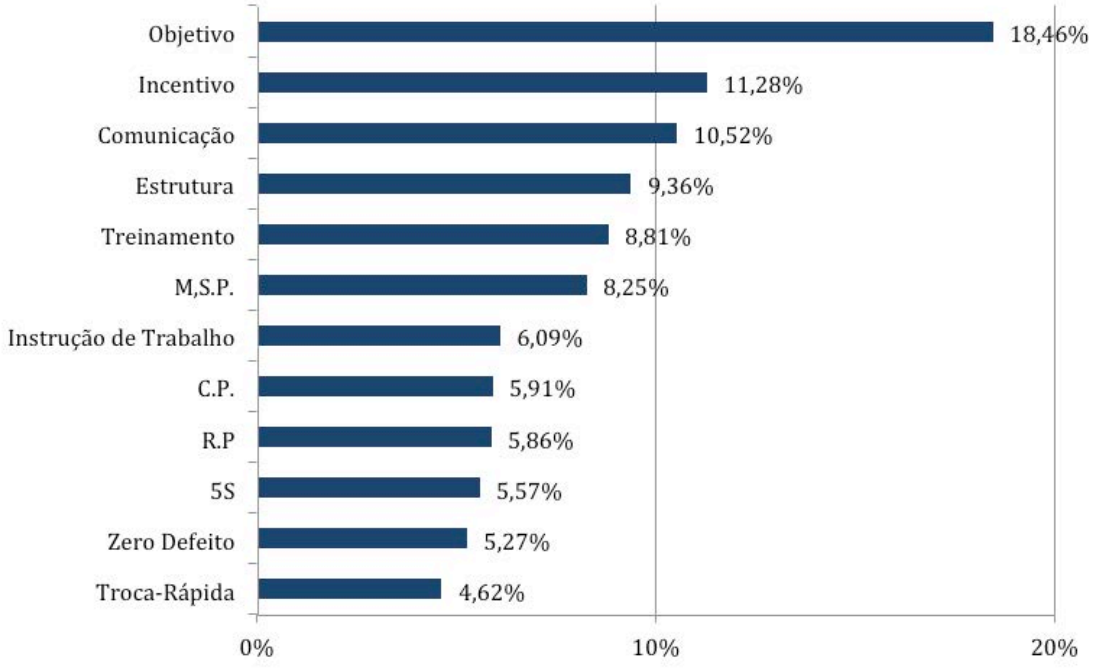
A conversão do conhecimento tático em conhecimento explícito se dá por meio de ações como diálogo e reflexão coletiva. Para o critério Externalização, as alternativas que se sobressaíram foram as seguintes: Incentivo (17,55%), Treinamento (11,64%), Comunicação (9,97%) e Objetivo e 5S (7,98%).

Por fim, o critério Internalização (conversão do conhecimento explícito em conhecimento tácito), teve como principais alternativas para o compartilhamento do conhecimento entre os operários o Treinamento (17,66%), Objetivo (10,96%), Método de Solução de Problemas (10,71%) e Incentivo (9,75%).

Para Haynes (1999), uma maneira eficaz para fomentar e apoiar as Alternativas da Gestão do Conhecimento é estimular a flexibilidade dos operários a terem experiências em outros postos de trabalho. Isso propicia a troca de experiências e conhecimentos no ambiente produtivo.

Levando em consideração a opinião da empresa, ponderando o peso dos três critérios nas alternativas, é possível destacar que as alternativas que se destacam são: Objetivo (18,46%), Incentivo (11,28%), Comunicação (10,52%) e Estrutura (9,36%). Somados, essas quatro alternativas representam praticamente 50% de importância dentre as doze alternativas.

Figura 16 - Gráfico de resultado global entre as Alternativas



Fonte: Adaptado Muniz Jr. (2014).

O destaque para a transmissão do conhecimento se dá para a alternativa Objetivo. Ter um propósito claro, atingível e tangível move pessoas a fazerem planos e quererem alcançar resultados A definição de metas é um trabalho que deve ser realizado a quatro mãos, com o apoio do operário e de sua gerência. Outro ponto a ser destacado é que é importante ter foco para que o resultado seja atingido e, para isso, o caminho a ser trilhado e as tomadas de decisão para tal, todas tem que ser pensada de forma objetiva. A dificuldade dessa alternativa é as outras pendências que acabam absorvendo o tempo e a atenção do colaborador o que pode tornar difícil o foco.

Em segunda posição de destaque, a alternativa Incentivo mostra sua importância na opinião de operários de uma fábrica automotiva. Esse estímulo por meio de remuneração, reconhecimento e ações de meritocracia incomum para o grupo ou o indivíduo, gera uma maior produtividade para determinado posto de trabalho. Mayer e Garvin (2005) afirmam que fatores motivacionais como atitudes individuais, confiança e reconhecimento despertam emoções para o alto ego que sustenta uma maior entrega e, consequentemente, uma maior obtenção de conhecimento. Não é surpresa a alternativa Incentivo estar logo atrás do Objetivo. Se manter focado para atingir um determinado objetivo pode ser facilitado quando se injeta incentivo no sistema. É necessário ter em mente que o ser humano é um ser racional

mas que também é emocional, então os sentimentos se confundem e a dose necessária para motivar é o Incentivo, tanto por reconhecimento quanto a remuneração.

A Alternativa em terceira posição é a Comunicação com 10,52%. A comunicação do latim, *communicatio.onis*, tem como significado: "ação de participar", é o processo que envolve a troca de informações entre os interlocutores se tratando de um processo social primário que gera uma mensagem, uma recepção da mesma e provoca uma resposta, segundo Rudiguer (2011). O processo de comunicação é dada por maneiras como sonora, escrita e audiovisual em que é compartilhada um sentimento, ideia, opinião para um outra pessoa ou um grupo de pessoas. No processo de comunicação é necessário que seja levado em consideração fatores como relacionamento interpessoal, oratória e colaboração do ouvinte, por exemplo, para que haja clareza e se torne simples a tomada de decisão quando se envolve outras partes. Vale lembrar, como Azan e Sutter (2010) afirmou, a troca de conhecimentos se amplifica devido ao encontro de diferentes valores, linguagens e valores.

Ao final da *Survey* como pode ser visto no documento no apêndice, foram feitas algumas perguntas para poder entender o perfil de cada respondente e uma delas é "Tempo de experiência na indústria (anos)". A partir dessa informação, os 25 respondentes foram separados em dois grupos, um daqueles que tem até 7 anos de experiência e outro com pessoas com mais de 7 anos de experiência na indústria. Nesse primeiro grupo, temos um total de 12 pessoas com experiência entre 2 até 7 anos. No segundo grupo temos 13 pessoas com experiência entre 8 até um veterano de 22 anos de mercado em indústria. O intuído dessa separação é verificar a diferença de opiniões para tempo de experiência no mercado industrial.

Abaixo quadro com a comparação entre os grupos e a avaliação global:

Tabela 6 - Peso de critério por grupo de colaborador

Critério	7 anos	+7 anos	Global
Socialização	44,72%	45,78%	45,23%
Externalização	23,37%	11,22%	17,54%
Internalização	31,91%	43,00%	37,23%
Número de respondentes	13	12	25

Fonte: Produção do próprio autor

A partir do quadro acima, é constatado que Socialização é a principal critério para ambos os grupos analisados. A ordem de importância se mantém a mesma para os dois grupos, entretanto o peso de Internalização é maior em aproximadamente 7% quando comparado ao valor do Global. Isso se dá por conta da bagagem que esse colaborador possui,

portanto, por ter uma experiência vasta da operação, prefere "aprender fazendo" a obter esse conhecimento via Externalização.

Abaixo também a comparação das alternativas entre os grupos selecionados:

Tabela 7 - Peso de lternativa por grupo de colaborador

Alternativa	7 anos	+7 anos	Global
Objetivo	10,42%	21,21%	15,97%
Estrutura	8,21%	4,89%	7,10%
Comunicação	11,30%	8,34%	9,95%
Treinamento	14,64%	7,85%	11,75%
C.P.	4,73%	4,09%	4,49%
R.P	5,39%	4,72%	5,28%
M,S.P.	6,51%	14,15%	9,41%
Instrução de Trabalho	5,17%	7,69%	6,09%
5S	6,15%	3,70%	4,86%
Zero Defeito	6,12%	4,75%	5,02%
Troca-Rápida	6,87%	5,86%	6,53%
Incentivo	14,50%	12,75%	13,54%

Fonte: Produção do próprio autor

Não é possível afirmar qual a combinação certa para a transmissão do conhecimento, mas é visível que existem critérios e alternativas que possuem pesos maiores que outros. Não necessariamente é preciso atingir todas as alternativas, mas é possível maximizar a GC escolhendo as alternativas mais adequadas para cada momento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Objetivo desse trabalho era investigar e analisar os fatores, tanto para critérios e alternativas, que os colaboradores de indústrias automobilisticas julgavam mais importantes para a tomada de decisão a respeito de gestão do conhecimento. A partir de uma pesquisa que envolvia questionário *Survey* fechado quantitativo, foi aplicado para um total de 25 operários que, com uma análise de dados por AHP - API, foi possível rankear os seguinte Critérios e Alternativas. A flexibilidade e versatilidade do AHP diante de tantos fatores para serem analisados possibilitou a quantificação de uma gestão que é considerada por muitos de subjetivo. A utilização desse método permite uma análise dos dados de forma democrática e desconsiderando cargo, área, atuação ou qualquer outro falor que poderia impactar.

Os critérios e alternativas estudados e analisados no trabalho foram:

- Critérios: Socialização, Externalização e Internalização.
- Alternativas: Objetivo, Estrutura, Comunicação, Treinamento, Característica Pessoal, Relacionamento Pessoal, Método de Solução de Problemas, Instrução do Trabalho, 5S, Zero Defeito, Troca-Rápida e Incentivo.

Os resultados apontam que, para essa determinada empresa, o critério Socialização é o principal quando se trata de transmissão do conhecimento. Quando se trata do fator, levando em consideração o Critério, a alternativa mais relevante para a gestão do conhecimento é o Objetivo.

Ressalta-se também que, é necessário entender o cenário de cada caso e assim utilizar a alternativa correta. Quando tema em questão depende de pessoas, é importante analisar o cenário como um todo, ter uma visão macro do problema para poder atuar com objetividade e a atenção devida para resolver o problema.

A partir do estudo, foram levantados pontos para um possível trabalho futuro que contribuiria com esse trabalho e com a Gestão do Conhecimento como um todo:

- Aplicação do questionário para um quadro gerencial mais robusto de modo a poder comparar opiniões de níveis hierárquicos diferentes.
- Estruturar e mensurar ações de Gestão do Conhecimento para assegurar que as devidas alternativas são as melhores possíveis nesse caso.
- A aplicação do questionário para empresas do mesmo e de outros segmentos para entender o comportamento de empresa para empresa ou indústria para indústria.

REFÊRENCIA

ARROW, K. J. **The limits of organization.** Nova York: W. W. Norton and Company, 1974.

AZAN W.; SUTTER I. Knowledge transfer in post-merger integration (PMI) Management. **KMRP**, Grecia, v. 8, p. 307-32, 2010.

BABCOCK, P. Shedding light on knowledge management. **HR Magazine**, n. 49 p. 46-50, 2004.

BANA, C. A.; VINCKE, P. H. Multiple criteria decision aid: an overview. **Readings in Multiple Criteria Decision Aid. Berlim:** SpringerVerlag**,** Berlim, p. 101-118, 1990.

BELLO, J. L. P. **Metodologia científica**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <http://www.liberato.com.br/sites/default/files/manual_de_orientacoes_para_projetos_de_pesquisa.pdf.> Acesso em: 11 set. 2016.

BRANS, J. P.; MARESCHAL, B.; VICNKE, Ph. PROMETHEE: A new family of outranking methods in multicriteria analysis', **Operational Research IFORS 84**, Amsterdam, p. 408-421, 1984.

BORNIA, A. C.; WERNKE, R. A contabilidade gerencial e os métodos multicriteriais. **Revista Contabilidade e Finanças.** Porto Alegre, v. 14, n. 25, p. 60-71. 2001.

BOZÓKI, S.; FÜLÖP, J.; RÓNYAI, L. Incomplete pairwise comparison matrices in multi-attribute decision making, **Industrial Engineering and Engineering Management**, Hong Kong, p. 8-11, 2009.

CABRERA, A.; COLLINS, W. C.; SALGADO, J. F. Determinants of individual engagement in knowledge sharing. **International Journal of Human Resource Management**, Stockholm, v. 17, n.2, p. 245−264. 2006.

CARTER, C.; SCARBROUGH, H. Towards a second generation of KM? the people management challenge. **Education and Training**, Leicester, v. 43, n.4, p. 215−224, 2001.

CARVALHO, F. **Gestão do conhecimento**. São Paulo: Editora Pearson, 2012.

COSTA, H. G. **Introdução ao método de análise hierárquica:** análise multicritério no auxílio à decisão. Niterói: H. G. C., 2002.

GALLUPE, B. Knowledge management systems: surveying the landscape. **Journal of Management Reviews**, v. 3, n.1, p. 61-77, 2001.

GARTNER, I. R. **Avaliação ambiental de projetos em bancos de desenvolvimento nacionais e multilaterais**: evidências e propostas. Brasília, 2001.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2008.

HAYNES, A. Effects of world class manufacturing on shop floor workers. **Journal of European Industrial Training,** Limerick, v. 23, n. 6, p. 300-309, 1999.

HONG, D., SUH, E.; KOO, C. Developing strategies for overcoming barriers to knowledge sharing based on conversational knowledge management: A case study of a financial company. **Expert Systems with Applications**, Seoul, v. 38, n.12, p. 14417-14427, 2011.

HWANG, C. L.; YOON, K. **Multiple attribute decision making:** methods and applications, Berlin: Springer-Verlag, 1981.

JAYASINGAM, S., ANSARI, M. A., JANTAN, M. Influencing knowledge workers: the power of top management. **Industrial Management and Data Systems**, Malaya, v. 110, n.1, p. 134-151, 2010.

KWIESIELEWICZ, M.; VAN UDEN, E. Ranking decision variants by subjective paired comparisons in cases with incomplete data, **Journal of Knowledge Management**, Heidelberg, v. 2667, p. 342-354, 2003.

KRUGER, C. J.; JOHNSON, R. D. Assessment of knowledge management growth: a south africa perspective. **Aslib Proceedings**, Berlim, v. 61, n.6, p. 542-564, 2009.

LEVY, M. Knowledge retention: minimizing organizational business loss. **Journal of Knowledge Management**, Reut, v. 15, n. 4, 582-600, 2011.

LIANG, G.; WANG, M. **A** fuzzy multi-criteria decision method for facility selection. **International Journal of Production Research**, Boston, v. 29, n. 11, p. 2313-1330, 1991.

LUNDVALL, B. Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national innovation systems. **Technology and Economic Theory.** London: Pinter Publishers, 1988.

MADHAVARAM, S.; MCDDONALD, R. E. Selling and sales management cover image knowledge-based sales management strategy and the grafting metaphor: implications for theory and practice. **Industrial Marketing Management**, Cleveland, v. 39, p. 1078-1087, 2010.

MAKELA, K., KALLA, H. K., PIEKKARI, R. Interpersonal similarity as a driver of knowledge sharing within multinational corporations. **International Business Review**, Helsink, v. 16, n. 1, p. 1-22, 2007.

MARCONI, M. A.; LAKOTOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas S. A. 2003.

MAYER, R. C.; GAVIN, M. B. Trust in management and performance: Who minds the shop while the employees watch the boss? **Academy of Management Journal,** Nova York, v. 48, n. 5, p. 874-888, 2005.

MESMER-MAGNUS, J. R.; DECHURCH, L. A. Information sharing and team performance: a meta-analysis. **Journal of Applied Psychology**, Wilmington, n. 94, p. 535−546, 2009.

MUNIZ, J. Um enunciado definitivo para o conceito de gestão do conhecimento: necessidade para o avanço da ciência e para a aplicação eficaz. **Tópicos emergentes e desafios metodológicos em engenharia de produção:** casos, experiências e proposições. Guaratinguetá, v. 2, p. 137-145. 2009.

MUNIZ JR., J. **Criação de contexto favorável ao compartilhamento do conhecimento operário**: pesquisa no ambiente vidreiro**.** 2014. Tese (Livre Docência em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, 2014.

NGAI, E. W. T.; CHAN, E. W. C. Evaluation of knowledge management tools using AHP. **Expert Systems With Applications,** Hong Kong, v. 29, n.4, p. 889-899, 2005.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação do conhecimento na empresa:** como as empresas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, p. 350, 2008.

OINAS-KUKKONE, H. Toward evaluation of knowledge management with the 7C model. **Police Human Development Monthly**, Oulu, v. 3, n.8, p. 22, 2006.

OLIVEIRA, M. et al**.** Proposta de um modelo de maturidade para gestão do conhecimento. **Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão,** Lisboa, v. 10, n. 4, p. 11-24, 2011.

PEE, L. G.; KANKANHALLI, A. A model of organizational knowledge management maturity based on people, process, and technology. **Journal of Information and Knowledge Management**, Washington, v. 8, n. 2, p. 79-99. 2009.

ROBINSON, H. et al. Knowledge management practices in large construction organisations. **Business Process Management**, Londres, v. 12, n. 6, p. 793-808. 2006.

ROCHE, H.; VEJO, C. **Métodos cuantitativos aplicados a la administración:** análisis multicriterio en la toma de decisiones. Montevideo. 2004.

ROY, B. Decision science or decision-aid science? **European Journal of Operacional Research**, Paris, v. 8, n. 1, p. 184-203,1993.

RUDIGUER, F. **As teorias da comunicação.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

SAATY, T. A scaling method for priorities in hierarchical structures. **Journal of Mathematical Psychology,** Filadélfia, v. 15, n. 3, p. 234-281, 1977.

SAATY, T. **Decision making with dependence and feedback:** the analytic network process. Filadélfia, RWS publications, 1996.

SCOPUS. **Keyword:** Knowledge Managment. Disponível em:<https://www.scopus.com/sources?sortField=citescore&sortDirection=desc&isHiddenField=false&field=subject&subject=&asjcs=1400&Apply=Apply&_openAccess=on&_countChe

ck=on&count=0&countField=documentsMin&_bestPercentile=on&_quartile=on&_quartile=on&_quartile=on&_quartile=on&_type=on&_type=on&_type=on&_type=on&year=2017&offset=&resultsPerPage=20>. Acesso em: 20 set. 2018.

SHIRAISHI, S.; OBATA, T.; DAIGO, M. Properties of a positive reciprocal matrix and their application to AHP. **Journal of the Operations Research Society of Japan**, Toyama, v. 41, n. 3, p. 404-414, 1998.

SUNG, T. K.; GIBSON, D. V. Knowledge and technology transfer: levels and key factors. **International Journal of Technology Management**, Houston, v. 29, n. 3-4, p. 216-230. 2005.

TREVIZANO, W. A.; FREITAS, A. L. P. **Emprego do método da análise hierárquica (A.H.P.) na seleção de Processadores**. Porto Alegre, 2005.

VOEPEL, S. C.; DOUS, M.; DAVENPORT, T. H. Five steps to creating a global knowledge-sharing system: Siemens' ShareNet. **Academy of Management Executive**, Nova York, v. 19, n. 2, p. 9-23, 2005.

APÊNDICE A

Bem - Vindo

A Universidade Estadual Paulista (UNESP) está realizando uma pesquisa na indústria automotiva. Você foi convidado para responder a este questionário devido a sua experiência de trabalho e sua liderança com grupos de operários. O objetivo da pesquisa é avaliar os fatores, que na sua opinião, contribuem para o melhor compartilhamento do conhecimento entre os operários. Precisamos da sua colaboração no preenchimento deste questionário. Certamente, você irá respondê-lo em poucos minutos e esse esforço será muito útil para melhor conhecermos o setor produtivo e orientar oportunidades de melhoria no chão-de-fábrica. Você pode ficar à vontade para responder exatamente o que você pensa, pois as perguntas são simples e não envolvem aspectos confidenciais de onde você trabalha. Os dados de perfil são sigilosos.

Observe o Exemplo a seguir para ajudar nas suas respostas.

Para um time de futebol, use a Escala a seguir e assinale o grau de importância para cada alternativa:

Intensidade de Importância	Definição
0	Nenhuma Importância
2	Pequena Importância
4	Média Importância
6	Grande Importância
8	Excepcional Importância

Alternativa	Habilidade individual dos jogadores				
Jogada Ensaiada	0	X 2	4	6	8

Entrosamento entre os jogadores				
0	2	4	X 6	8

Número de torcedores em uma partida				
X 0	2	4	6	8

Estas reposta indicam que Jogada Ensaiada tem pouca importância (2) para a Alternativa Habilidade individual dos jogadores, tem grande importância (6) para Entrosamento entre os jogadores e nenhuma importância (0) para Número de torcedores em uma partida.

A partir de agora, seu julgamento será baseado em alternativas conhecidas como Treinamento, Instrução de Trabalho, 5S e outros. Seguem algumas definições para evitar dúvidas. Agora use a mesma escala e assinale o grau de importância para as Alternativas a seguir:

- Recursos: Papéis e Responsabilidades RH, Recursos Materiais e Tempo.
- Comunicação: Troca de Informação, Ideia e Sentimento.
- Incentivo: Financeiro ou Reconhecimento.

PARA RESPONDER TENHA SEMPRE EM MENTE O OBJETIVO DE

MELHORAR O COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO ENTRE OPERÁRIOS

Exemplo: Para que um time de futebol obtenha vitória em uma partida, assinale a grau de importância para a melhor alternativa.

Intensidade de Importância	**Definição** (...de uma alternativa em relação a outra)
1	Igual importância
3	Pequena importância
5	Média Importância
7	Grande Importância
9	Excepcional Importância

A	Habilidade individual dos jogadores	9	7	5	3	1	X	5	7	9	Entrosamento entre os jogadores
B	Entrosamento entre os jogadores	9	X	5	3	1	3	5	7	9	Número de torcedores em uma partida

A. Esta resposta indica que Entrosamento entre os jogadores foi considerado ter pequena importância (3) comparado a Habilidade individual dos jogadores para que haja vitória do time.
B. Esta resposta indica que Entrosamento entre os jogadores foi considerado ter uma grande importância comparado a Número de torcedores em uma partida (7) para que haja vitória do time.

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

Para que haja melhor Registro na Instrução de Trabalho, assinale o grau de importância relativa para as Alternativa 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

Para que haja melhor Entendimento da Instrução de Trabalho, assinale o grau de importância relativa para as 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

Perfil do Respondente (trabalha ou trabalhou direto com operário)

Tempo de experiência na indústria [anos]: _____ Tempo como gestor [anos]: _____

Trabalha diretamente com a produção? Sim( ) Não( )

Se "Sim", atua em que área: _____ Seu Cargo Atual:_____

Se "Não", já trabalhou com a produção antes? Sim( ) Não( )

Foi fácil entender as perguntas? Sim( ) Não( )

Se "Não" indique as questões que teve dificuldade:_____

Espaço para anotações e/ou comentários:

_____

_____

_____

_____

APÊNDICE B

Autor	Objetivo	Resultado	Método (5W1H)	Sugestão Trabalhos futuros
Waters; Beruvides (2009)	This research addresses the differences between traditional blue-collar work and work teams work in manufacturing companies along eight work characteristics	The two types of work, work teams work (WT-work) and traditional blue-collar work (T-work), behave differently in at least one of the 8 integral characteristics (outputs, inputs, type, discretion level, pursuits, endeavors decision type, and maturity level) that define work.	**O que:** Stratification **Quem:** Ten from T-work group and nine from the WT-work group **Onde:** Organization & Work System Design, Organizational Performance & Assessment **Quando:** 2009 **Por que:** Identify where skill gaps might exist for their current work force, and possibly determine the amount of autonomy desired when moving from a control to an involvement paradigm. **Como:** A stratified random sampling technique to collect data.	Investigate work teams from the inside and studying their composition and retention rates, compare the differences between various work team types (self-managed vs. management teams), or conducting longitudinal studies would all potentially lead to a broader and deeper understanding of work teams and empower organizations and engineering managers with viable information that would assist them in today's competitive work environment.
Mavrikios; Papakostas; Mourtzis; Chryssolouris (2011)	Introduces a specification framework for the delivery of industrial learning and training, addressing the needs for the "knowledge" workers of the factories of the future	The overall approach aims at allowing faster introduction of research developments in the learning process, faster and cost efficient "digital" training that can reduce the need for real hands-on practice, integration of a broader range of realistic training scenarios, in the learning process, and speed-up of the innovation process.	Review of the relevant background	The implementation of the suggested framework and the subsequent validation of the expected benefits will be part of a future work.
Veinot (2007)	This research builds on the increasing application of "social practice" theory to understanding thesocial organization of workplace action	The practice of vault inspection is an information practice. A social practice perspectiveholds much promise for exploring information practices in their materially mediated and local contexts.	**O que**: qualitative case study approach **Quem:** blue-collar workers and occupations that require a university education **Onde:** Canada **Quando:** 2007 **Por que:** examine the workplace information practices of a blue collar worker	
Delbridge; Lowe; Oliver (2000)	Managerial views of the responsibilities of teams, team members and functional specialists under lean production	The findings emphasize the importance of distinguishing between the roles of members and leaders within teams, and between the responsibilities of production teams an those of other occupational groups	**O que:** Substantial questionnaire, structured interviews and direct observations during facility visits Quem: Shopfloor operators, first-line supervisors, skilled trades, etc. **Onde:** International automotive industry **Quando:** 2000 **Por que:** The data reflect the espoused view of management's perceptions and expectations as to where responsibly lies. **Como:** Managers response to questions regarding the roles and responsibilities of their various employees are examined for 17 shop floor activities including quality inspection and rework, work allocation and maintenance, and hiring and firing decisions	Further word is needed to establish increasingly sophisticated conceptualizations of team working. Second, more detailed data are needed on the activities of production operators, team leaders and other key actors in the production process
Mahfooz; Jantan (2010)	Identify the key leadership characteristics (in the form of social power) needed in a knowledge-based firm that can influence knowledge workers (KWs) to participate actively in creating, sharing, and using knowledge.	The analysis indicates that expert power has a positive influence on the extent of knowledge acquisition and dissemination practices. Legitimate power is found to impede knowledge acquisition practices. Furthermore, reliance on referent power no longer works in a knowledge-based context. Finally, the paper found the impact of coercive, legitimate, and reward power to be contingent on the organizational size	**O que:** Research site, sample, and procedure **Quem:** 402 KWs representing 180 Multimedia Super Corridor status firms **Onde:** Malaysia **Quando:** 2009 **Por que:** implies that knowledge leaders need to enhance certain bases of power that have the potential to improve the extent of KM practices in organizations **Como:** Data measuring top leaders social power and knowledge management (KM) practices	Besides leaders potential to influence, there may be other factors that could influence the extent of KM practices in organization. Further, this paper explores the power of top management, which could not be generalized to leaders from middle or lower level management.
Mahfooz; Jantan (2010)	Identify the key leadership characteristics (in the form of social power) needed in a knowledge-based firm that can influence knowledge workers (KWs) to participate actively in creating, sharing, and using knowledge.	The analysis indicates that expert power has a positive influence on the extent of knowledge acquisition and dissemination practices. Legitimate power is found to impede knowledge acquisition practices. Furthermore, reliance on referent power no longer works in a knowledge-based context. Finally, the paper found the impact of coercive, legitimate, and reward power to be contingent on the organizational size	**O que:** Research site, sample, and procedure **Quem:** 402 KWs representing 180 Multimedia Super Corridor status firms **Onde:** Malaysia **Quando:** 2009 **Por que:** implies that knowledge leaders need to enhance certain bases of power that have the potential to improve the extent of KM practices in organizations **Como:** Data measuring top leaders social power and knowledge management (KM) practices	Besides leaders potential to influence, there may be other factors that could influence the extent of KM practices in organization. Further, this paper explores the power of top management, which could not be generalized to leaders from middle or lower level management.

AUTORES	TÍTULO	OBJETIVO	MÉTODO UTILIZADO	RESULTADO	Sugestão para Trabalhos Futuros
MICHAILOVA,S MINBAELA, D (2010)	Organizational values and knowledge sharing in multinational corporations: The Danisco case	Argumentar que o comportamento do compartilhamento de conhecimento não é inlfluenciado somente pelos valores organizacionais, e também pelo grau de internacionalização dos seus membros organizacionais.	Questionário-base aplicado em 219 gerentes e funcionários em 11 países dos 4 continentes.	Aconselhar estabelecimentos de uma cultura que apoia e facilita o compartilhamento de conhecimento.Os resultados sugerem que faz sentido para os gestores se concentrarem em alguns valores organizacionais essenciais, ou seja, valores que são fundamentais para as suas empresas em termos de estar perto da natureza dos processos de compartilhamento de conhecimento e sendo internalizado pela maioria dos seus funcionários.	Estudar o compartilhamento de conhecimento em níveis específicos e analisar a influência dos antecedentes organizacionais. Assim, ligá-los de volta para o nível organizacional por meio de pesquisa de vários níveis.
ALAVI, M; KAYWORTH, T; LEIDNER, D. (2006)	An Empirical Examination of the Influence of Organizational Culture on Knowledge Management Practices	Explorar como a cultura organizacional influencia a prática da gestão do conhecimento.	Estudo de Caso. Entrevista com 20 funcionários em uma empresa multinacional	Os resultados destacam a influência da cultura sobre o uso de tecnologias de gestão do conhecimento e as consequenciasesutas de tal uso.	Analisar o impacto da gestão do conhecimento na cultura organizacional.
HONG, D; SUH, E; KOO, C. (2011)	Developing strategies for overcoming barriers to knowledge sharing based on conversational knowledge management: A case study of a financial company	Investigar a forma do compartilhamento de conhecimento e propõe que a comunicação é um importante instrumento para o compartilhamento de conhecimento. Determinar causas e consequencias das barreiras do conhecimento e encontrar soluções a partir do uso do HOQ.	Revisão teórica e Estudo de Caso em uma empresa financeira	Eficiência e eficácia do compartilhamento do conhecimento através da participação dos funcionários. Foi promovido a conexão das causas com as barreiras da Gestão do Conhecimento. Por fim, o trabalho é um guia metódico para a gestão do conhecimento.	Utilizar este trabalho como guia para analisar outras empresas e industrias.
MAKELA, K; KALLA, H; PIEKKARI, R. (2006)	Interpersonal similarity as a driver of knowledge sharing within multinational corporations	Analisar a influência interna na Gestão do Conhecimento a partir de similiaridade cultural em diversos aspectos entre os funcionários em uma empresa multinacional.	Revisão teórica e Estudo múltiplo de casos	A similaridade cultural-nacional aumenta a tendência de interação entre dois gerentes e, quanto maior a interação, maior o compartilhamento de conhecimento.	Estudar a variação da cultura na similaridade das pessoas.

Autores	Título	Objetivo	Método Utilizado	ResultadoS	Sugestão para Trabalhos Futuros
RIPAMONTI, S SCARATTI, G (2012)	Weak knowledge for strengthening competences: A practice-based approach in assessment management	Demonstrar a importância do conhecimento local para a concepção de instrumentos de avaliação destinados a desenvolver e melhorar os recursos humanos nas organizações.	Etnografia	O estudo de caso indica que uma abordagem de local para avaliação tem uma série de vantagens, juntamente com algumas desvantagens, bem como as questões relativas às condições necessárias para a sua utilização proveitosa.	
MADHAVARAM, S.; MCDONALD, R. E (2010)	Knowledge-based sales management strategy and the grafting metaphor: Implications for theory and practice	Explorar conhecimento enxerto - uma nova metáfora teórica - no contexto do conhecimento baseada em gestão de vendas.	Revisão Teórica	Esse artigo contribui como um resumo de areas pesquisadas no assunto gestão do vendas, identifica e discute diferente tipos de conhecimento necessarios para a gestão de vendas, e é introduzida, avaliada e desenvolvida a knowledge grafting como uma metafora teorica.	Especificamente, pesquisas futuras devem se concentrar em se engajar no desenvolvimento da teoria com referência ao conhecimento enxertia na contexto da pesquisa de gestão de vendas e empiricamente investigar as teorias desenvolvidas por meio de transferências metafóricas.
LEVY, M. (2011)	Knowledge retention: minimizing organizational business loss	Sugerir um quadro de iniciativas de retenção de conhecimento nas organizações.	O método utilizado na pesquisa é a investigação multi-caso. A unidade de análise é a organização (oito organizações analisadas, em geral mais de 30 aposentados retenção do conhecimento mini-projetos)	Esta pesquisa sugere que uma retenção de conhecimento bem sucedida pode ser alcançado em três etapas principais: definição do escopo; documentar (planejamento e implementação), e integrando conhecimento de volta para a organização.	Mais pesquisas devem ser realizadas para descobrir quão efetiva a métodos sugeridos são em retrospecto (depois de anos, e não apenas depois de meses).

JAFARI, M (2011)	Development and evaluation of a knowledge risk management model for project-based organizations: A multi-stage study	Este trabalho visa desenvolver um modelo de gestão de risco de perda de conhecimento em uma organização baseada em projetos no Irã.	Estudo de caso. Este estudo utiliza uma abordagem de pesquisa multi-estágio. No primeiro estágio, as práticas existentes são examinados para desenvolver um modelo de gestão de risco de perda de conhecimento. Na segunda fase, o modelo é avaliada testando-o em um caso de estudo.	Um ponto importante que deve atrair a investigação futura é que quase todos os especialistas que têm conhecimento crítico não escrita são pessoas-chave nas atividades diárias da organização e, portanto, eles têm tempo limitado. Um processo que pode ser adequado é a realização de um processo de auto-avaliação de conhecimentos.Outra limitação deste modelo ocorre devido à sua execução em apenas um projeto principal. Então, uma outra consideração importante para o estudo futuro é implementar o modelo para um conjunto de projetos simultaneamente.	
AZIZ, N.; SPARROW, J. (2011)	Patterns of gaining and sharing of knowledge about customers: a study of an Express Parcel Delivery Company	Compartilhar o conhecimento é um pre-requisito para uma efetiva gestão do mesmo. Há uma literatura extensa relacionada ao compartilhamento do conhecimento e dificuldades potenciais. Esse estudo demonstra que é possível identificar parametros de compartilhamento do conhecimento nos clientes.	Estudo de Caso	A revisçao de literatura indicou varios conceitos chave que podem ser incorporados em ferramentas de avaliação para a divisão das ideias dos clientes. O estudo mostra como tais avaliações podem ser feitas a partir de uma organização especifica	
LABEDZ, C.; CAVALERI, S.; BERRY, G. (2011)	Interactive knowledge management: putting pragmatic policy planning in place	Examinar atraves da gestao do conhecimento a existencia da "arte" do planejamento de politicas publicas , sugerindo uma aproximacao que melhore o processamento do conhecimento e reduza as consequencia nao intencionais de legislar	Estudo de Caso	Os autores concluiram que o desenvolvimento e aplicacao de tais exposicoes com perspectiva de impacto legislativo é viavel e que eles podem apoiar o apresentado e testar a hipoteses dinamicas relacionadas a perspectiva de efeitos de politicas dentro dos interesses do governo	Teste das hipoteses dinamicas relacionadas a perspectiva de efeitos de politicas dentro do interesses do gorverno

WONG, K. Y. (2005)	Critical success factors for implementing knowledge management in small and medium enterprises	Até hoje,os fatores críticos de sucesso (FCS) para a implementação da gestão do conhecimento (GC) em pequenas e médias empresas (PME) não foram sistematicamente investigados. Os estudos existentes ter derivado suas CSFs a partir de perspectivas de grandes empresas e não ter considerado as necessidades de empresas de pequeno porte. Este documento destina-se a preencher esta lacuna.	Os estudos existentes sobre FCS foram revisados e suas limitações foram identificadas. Ao integrar insights retirados a partir desses estudos, bem como a adição de alguns novos fatores, o autor propõe um conjunto de 11 FCSs que acredita-se ser mais adequado para as PME.	Os resultados globais da avaliação empírica foram positivos, refletindo a adequação dos FCS propostas.	O autor sugere um artigo futuro com concluesoes e resultados de uma pesquisa pesquisa, que envolveu o grupo de acadêmicos, consultores e profissionais , e uma amostra de PME, que já foi realizada para investigar e validar os FCSs.
DALKIR, K (2007)	An intellectual capital evaluation approach in a government organization	O objetivo deste trabalho é fornecer um quadro de avaliação para avaliar o sucesso da Gestão do Conhecimento (GC) em um ambiente governamental.	A aproximação usado foi de primeiro conduzir uma rapida revisão do pensamento em MK e medição. O processo de seleção usado para recomendar o resultado do management assessment framework(RMAF) como o framework de medição mais apropiado é entao discutido junto com o desenvolvimento de modelos de logica para todos os objetivos KM.Finalmente, a validação da metodologia utilizada, uma survey e metodologia de coleta de dados é descrita.	O estudo constata que a estrutura Avaliacão de Gestão baseada em Resultados provou ser um bom ajuste para avaliação de Gestão do Conhecimento em uma configuração governamental.	
HSIAO, Y. C.; CHEN, C. J.; CHANG, S. C. (2011)	Knowledge management capacity and organizational performance: the social interaction view	Este estudo tem como objetivo investigar a relação entre a capacidade de gestão do conhecimento e desempenho organizacional a partir da perspectiva da interação social.	O estudo empírico emprega uma abordagem questionário. A amostra deste estudo é elaborado a partir da população dos top 5.000 empresas de Taiwan listados no anuário publicado pela China Credit Information Service Incorporação. A análise de regressão é usado para testar as hipóteses em uma amostra de 105 empresas de Taiwan.	Os resultados sugerem que duas avaliações de capacidade de gestão do conhecimento, aquisição de conhecimento e divulgação, e o fator comunicação de interação social são positivamente relacionada com o desempenho organizacional. Além disso, a interação social tem efeitos de interação complementares ou sinérgicos com a capacidade de gestão do conhecimento no desempenho organizacional.	

CANTÚ, F; BUSTANI, A; MOLINA, A; MOREIRA, H. (2009)	A knowledge-based development model: the research chair strategy	Introduzir um modelo para o desencolvimento baseado no conhecimento(KDB) de uma região usando uma estrategia de cadeira(chair strategy) na Tecnológico de Monterrey, para descrever a o seu impacto e propor seu uso em organizacões que geram conhecimento científico e tecnologico.	Estrategia de cadeira(Chair strategy)	Esse artigo conclui que os resultados da pesquisa em universidades, centros de pesquisa e intitutos podem ser organizados em volta de um modelo baseado no conhecimento e um sistema de computadores que aceitem o modelo. Isso serve a organização por disseminar recursos de conhecimento, atraves da solução das necessidades economicas e socias de certas regiões	Ser usada essa teoria em mais empresas, visto que os seus resultaos revelam a sua utilidades em determinadas organizações
MIGDADI, M; (2009)	Knowledge management enablers and outcomes in the small-and-medium sized enterprises	Identificar os fatores criticos para uma boa gestçao do conhecimento dentro de pequenas e medias empresas, desenvolver modelos de pesquisa conceitual que influenciam tanto nos fatores criticos de sucesso como nos resultados do projeto, avaliar empiricamente a relacão entre os fatores criticos e os resultados em pequenas e medias empresas	Desenvolvimento de um modelo conceitual baseado na literatura e um avaliação empírica da validade do modelo conceitual	As ferramentas de pesquisa se mostram tanto confiaveis como validas. Análises estatisticas foram então feitas. O resultado geral das análises empíricas foram positivas, refletindo assim a conduta apropiada dos fatores criticos propostos	Uso de tais ferramentas em empresas fora da arabia saudita
LAWTON, D; VYE, N; BRANSFORD, J; SANDERS, E; RICHEY, M; FRENCH, D; STEPHENS, R. (2012)	Online learning based on essential concepts and formative assessment	Desenvolver uma metodologia baseada em evidências para aprendizagem online. Foi investigado como resultados de aprendizagem são impactados por cursos online designados para darem feedback suporte e estruturas de avaliação durante a aprendizagem	Conparação de dois tipos distintos de cursos online criados com a mesma ferramenta online	Participantes do curso de tratamento aprenderam mais em geral que o grupo de controle, com mais atitudes positivas em relação ao conteúdo do curso e futuro aprendizado. O aprendizado teve menor dependência a um certo conhecimento inicial. Houve uso espontâneo dos alunos limitado durante o experimento	Integração de feedback com tarefas autenticas e aproveitamento de dados produzidos por estudantes em atividades online
FONG, P; CHOI, S. (2009)	The processes of knowledge management in professional sevices firms in the construction industry: a critical assessment of both theory and practice	O artigo procura focar no processo implícito de gestão do conhecimento sendo usado de forma profissional em firmas de pesquisa em Hong Kong	Revisão Teórica	A pesquisa confirma a existência de seis processos de gestão do conhecimento. Existe também uma certa falta de funcionarios designados para aquisição de conhecimento de meios externos e um interesse pequeno por informações externas por parte dessas firmas	
AZAN, W; SUTTER I. (2010)	Knowledge transfer in post-merger integration management: case study of a multinational healthcare company in Greece	O estudo foca na aceitação por parte dos stakeholders em se a transferência de conhecimento ajudou eles a atingir um único corpo de alta performance ,e se ajudou, quais foram as experiências mais significantes para esse desenvolvimento	Estudo de Caso	O resultado do estudo oferece um melhor entendimento das partes mais importantes da transferência do conhecimento em uma integracao pos-incorporação da empresa.	
WANG, T; CHANG T. (2006)	Application of consistent fuzzy preference relations in predicting th success of knowledge management implementation	Esse artigo propõe um modelo hierárquico de previsão baseado no aditivo reciproco de relações preferenciais para ajudar a organização a se tornar consciente dos fatores essenciais afetando a implementação da gestão do conhecimento	Etnografia	Os resultados empiricos não somente demonstram que cultura organizacional, aplicação de tecnologia e liderança são os três fatores mais importantes na iniciativa da gestão do conhecimento, mas tambem revela a aplicabilidade de modelos hierarquicos de previsão para solucionar problemas complicados de previsão	Teste em mais fábricas diferentes