

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE – UNIVILLE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PROCESSOS

**INTERFACE SOCIALIZAÇÃO-EXTERNALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO NO
KAIZENWEG: BARREIRAS, INTERFACES E PERCEPÇÃO DE VALOR
IDENTIFICADAS PELOS COLABORADORES DE UM DEPARTAMENTO DA
EMPRESA**

RAFAEL BOLDUAN

JOINVILLE - SC
2023

RAFAEL BOLDUAN

**INTERFACE SOCIALIZAÇÃO-EXTERNALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO NO
KAIZENWEG: BARREIRAS, INTERFACES E PERCEPÇÃO DE VALOR
IDENTIFICADAS PELOS COLABORADORES DE UM DEPARTAMENTO DA
EMPRESA**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Engenharia de Processos, na Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE - como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Engenharia de Processos.

Orientadora: Profa Dra Denise Abatti Kasper Silva.

Co-orientador: Prof Dr Marcelo Leandro de Borba.

JOINVILLE - SC

2023

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

B687i Bolduan, Rafael
Interface socialização-externalização do conhecimento no KaizenWEG: barreiras, interfaces e percepção de valor identificadas pelos colaboradores de um departamento da empresa / Rafael Bolduan; orientadora Dra. Denise Abatti Kasper Silva; coorientador: Dr. Marcelo Leandro de Borba. – Joinville: UNIVILLE, 2023.

143 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Processos – Universidade da Região de Joinville)

1. Gestão do conhecimento. 2. Motivação no trabalho. 3. Meritocracia. 4. Análise fatorial. I. Silva, Denise Abatti Kasper (orient.). II. Borba, Marcelo Leandro de. III. Título.

CDD 658.4

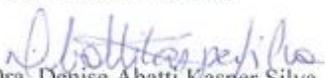
Termo de Aprovação

“Interface Socialização-Externalização do Conhecimento no KaizenWeg: Barreiras, Interfaces e Percepção de Valor Identificadas pelos Colaboradores de um Departamento da Empresa”

por

Rafael Bolduan

Banca Examinadora:

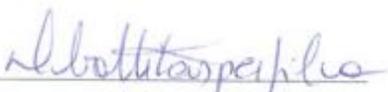

Prof. Dra. Denise Abatti Kasper Silva
Orientadora (UNIVILLE)

Prof. Dr. Marcelo Leandro de Borba
Coorientador (UNIVILLE)

Prof. Dr. Leopoldo Pedro Guimarães Filho
(UNESC)

Prof. Dr. Rodolfo Coelho Prates
(UNIVILLE)

Dissertação julgada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Processos, área de concentração Desenvolvimento e Gestão de Processos e Produtos e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos.


Prof. Dra. Denise Abatti Kasper Silva
Orientadora (UNIVILLE)


Prof. Dra. Ana Paula Testa Pezzin
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos

Joinville, 24 de março de 2023.

Não há exemplo maior de dedicação do que o da nossa família. À minha querida família, que tanto admiro, dedico o resultado do esforço realizado ao longo deste percurso.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

Aos professores, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional ao longo do curso.

A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

Às pessoas com quem convivi ao longo desses anos de curso, que me incentivaram e que certamente tiveram impacto na minha formação acadêmica.

Aos meus pais, quem me ensinaram o valor da educação.

*O conhecimento só torna-se
válido quando aplicado, e
acima de tudo compartilhado.*

PMelo.

RESUMO

Interface socialização-externalização do conhecimento no kaizenweg: barreiras, interfaces e percepção de valor identificadas pelos colaboradores de um departamento da empresa

As organizações devem reconhecer e agir sobre os fatores que afetam o seu desempenho, o que requer a inclusão de pessoas na melhoria de seus processos. O Kaizen, um princípio de melhoria contínua, incentiva os funcionários a usar seus conhecimentos para criar melhores soluções. Esse conhecimento, referido como tácito, é estratégico ser compartilhado, por meio da socialização, ou articulado como conhecimento explícito por meio da externalização. O KaizenWEG, uma iniciativa da WEG SA, promove a participação dos colaboradores, o departamento Quadros Elétricos-Brasil tem um índice de envolvimento historicamente inferior a 50% estabelecido como meta. Assim o trabalho se propôs analisar os efeitos da interface socialização-externalização e relacionar as barreiras que conectam a compreensão destes pontos ao atual índice de envolvimento na melhoria contínua; adicionalmente, se buscou também compilar a percepção de valor quanto aos meios oferecidos do KaizenWEG. Como metodologia, a revisão da literatura foi seguida da aplicação de um questionário, que serviu de escala para uma análise fatorial exploratória para determinar a validade do modelo para os objetivos traçados. A verificação fatorial confirmou a falta de aplicação de meios meritocráticos, contexto Ba e envolvimento da gestão. Além disso, 3 fatores organizacionais e 3 individuais de barreiras ao compartilhamento do conhecimento foram retidas no modelo fatorial. Por fim, a análise fatorial também permitiu validar os fatores que podem afetar positivamente o compartilhamento do conhecimento, com base na percepção de valor do colaborador: (i) modelos meritocráticos não-financeiros; (ii) modelos meritocráticos financeiros; (iii) fornecer uma estrutura base para o processo de compartilhamento de conhecimento. Como conclusão, o pesquisador foi capaz de argumentar (conectar) que o atual índice de envolvimento dos funcionários ao KaizenWEG contrasta significativamente com os efeitos da interface socialização-externalização e as barreiras ao compartilhamento do conhecimento.

Palavras-chaves: Gestão do Conhecimento, Compartilhamento do Conhecimento, Conhecimento Tácito, Melhoria Contínua, Kaizen, WCM, Motivação, Meritocracia, Recompensa, Análise Fatorial Exploratória.

ABSTRACT

Interface socialization-externalization of knowledge in kaizenweg: barriers, interfaces and perception of value identified by employees of a department of the company

Organizations must recognize and act on the factors that affect their performance, which requires the inclusion of people in improving their processes. Kaizen, a continuous improvement principle, encourages employees to use their knowledge to create better solutions. This knowledge, referred to as tacit, is strategic to be shared, through socialization, or articulated as explicit knowledge through externalization. KaizenWEG, an initiative of WEG SA, promotes the participation of employees, and the Electrical Panels-Brazil department has historically had an involvement rate of less than 50% established as a goal. Thus, the work proposed to analyze the effects of the socialization-externalization interface and to relate the barriers that connect the understanding of these points to the current index of involvement in continuous improvement; additionally, an attempt was also made to compile the perception of value regarding the means offered by KaizenWEG. As a methodology, the literature review was followed by the application of a questionnaire, which served as a scale for an exploratory factor analysis to determine the validity of the model for the objectives outlined. Factorial verification confirmed the lack of application of meritocratic means, Ba context and management involvement. Furthermore, 3 organizational factors and 3 individual barriers to knowledge sharing were retained in the factorial model. Finally, the factor analysis also allowed validating the factors that can positively affect knowledge sharing, based on the employee's perception of value: (i) non-financial meritocratic models; (ii) meritocratic financial models; (iii) provide a framework for the knowledge sharing process. As a conclusion, the researcher was able to argue (connect) that the current level of employee involvement in KaizenWEG contrasts significantly with the effects of the socialization-externalization interface and the barriers to knowledge sharing.

Keywords: Knowledge Management, Continuous Improvement, Kaizen, Tacit Knowledge, Motivation, Meritocracy, Knowledge Sharing, Exploratory Factor Analysis.

RESUMEN

Interfaz socialización-externalización del conocimiento en kaizenweg: barreras, interfaces y percepción de valor identificadas por los empleados de un departamento de la empresa

Las organizaciones deben reconocer y actuar sobre los factores que afectan su desempeño, lo que requiere la inclusión de las personas en la mejora de sus procesos. Kaizen, un principio de mejora continua, anima a los empleados a utilizar sus conocimientos para crear mejores soluciones. Este conocimiento, denominado tácito, es estratégico para ser compartido, a través de la socialización, o articulado como conocimiento explícito a través de la externalización. KaizenWEG, una iniciativa de WEG SA, promueve la participación de los empleados, el departamento de Paneles Eléctricos-Brasil históricamente ha tenido una tasa de participación de menos del 50% establecida como meta. Así, el trabajo se propuso analizar los efectos de la interfaz socialización-externalización y relacionar las barreras que conectan la comprensión de estos puntos con el índice actual de involucramiento en la mejora continua; adicionalmente, también se intentó recopilar la percepción de valor sobre los medios ofrecidos por KaizenWEG. Como metodología, a la revisión bibliográfica le siguió la aplicación de un cuestionario, que sirvió como escala para un análisis factorial exploratorio para determinar la validez del modelo para los objetivos planteados. La verificación factorial confirmó la falta de aplicación de los medios meritocráticos, el contexto Ba y la participación de la gestión. Además, se retuvieron en el modelo factorial 3 factores organizativos y 3 barreras individuales para compartir conocimientos. Finalmente, el análisis factorial también permitió validar los factores que pueden afectar positivamente el intercambio de conocimiento, con base en la percepción de valor del empleado: (i) modelos meritocráticos no financieros; (ii) modelos financieros meritocráticos; (iii) proporcionar un marco para el proceso de intercambio de conocimientos. Como conclusión, el investigador pudo argumentar (conectar) que el nivel actual de participación de los empleados en KaizenWEG contrasta significativamente con los efectos de la interfaz de socialización-externalización y las barreras para compartir el conocimiento..

Contraseñas: Gestión del conocimiento, Intercambio de conocimientos, Conocimiento tácito, Mejora continua, Kaizen, WCM, Motivación, Meritocracia, Recompensa, Análisis factorial exploratorio.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MC – Melhoria Contínua

GC – Gestão do Conhecimento

WMS – Weg Manufacturing System

WCM – World Class Manufacturing

LM – Lean Manufacturing

AFE – Análise Fatorial Exploratória

AP – Análise Paralela

KMO – Kaiser Meyer Olkin

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Características de um processo.....	24
Figura 2: Os pilares técnicos do WCM.....	28
Figura 3: Melhoria inovadora versus incremental.....	31
Figura 4: Níveis de Kaizen de acordo com o foco de implementação.....	33
Figura 5: SECI.....	36
Figura 6: Ba e conversão de conhecimento.....	37
Figura 7: O continuum de autodeterminação.....	41
Figura 8: Tipologia dicotômica de recompensas.....	44
Figura 9: Tríade de barreiras de compartilhamento de conhecimento.....	45
Figura 10: Unidades fabris de Automação – Grupo WEG.....	48
Figura 11: Quatro grandes sistemas do WMS.....	49
Figura 12: WMS - Pilares.....	50
Figura 13: Classificação KaizenWEG.....	51
Figura 14: Fluxo de atividades do trabalho X critérios do design metodológico de pesquisa.....	54
Figura 15: Sequência AFE.....	67
Figura 16: Estimulos contra inibidores ao compartilhamento de conhecimento.....	99

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Sete Desperdícios do LM	26
Quadro 2: Propósito por pilar técnico do modelo WCM.	29
Quadro 3: Modos de conversão de conhecimento	36
Quadro 4: Níveis de motivação do <i>continuum</i> de autodeterminação	42
Quadro 5: Tipos de regulação comportamental da motivação extrínseca.....	42
Quadro 6: Taxonomia dos tipos de barreiras à GC	46
Quadro 7: Relação dos objetivos com fluxo de atividades do trabalho	53
Quadro 8: Critérios AFE Aplicados na Pesquisa	65
Quadro 9: Tabela Distribuição Normal (Distribuição Z)	113
Quadro 10: Formas de seleção de elementos para compor uma amostra.....	115
Quadro 11: Escala Subjacente abordagem A - Barreira Individual ao compartilhamento de conhecimento.....	136
Quadro 12: Escala Subjacente abordagem A - Barreira Organizacional ao Compartilhamento de Conhecimento	136
Quadro 13: Escala Subjacente abordagem B - Percepção de Valor do colaborador em relação ao meio oferecido	137
Quadro 14: Propósitos Pilares WMS.....	141

LISTA DE TABELA

Tabela 1: Métrica do nível de envolvimento KaizenWEG – Departamento de Quadros Elétricos.....	52
Tabela 2: Plano amostral por amostragem estratificada proporcional.....	60
Tabela 3: Classificação da confiabilidade a partir do coeficiente Alfa de Cronbach	63
Tabela 4: Estatística de confiabilidade alfa de Cronbach obtidos no pré-teste.....	68
Tabela 5: Resumo Perfil Demográfico Participantes	69
Tabela 6: Correlação Policórica - Barreiras Organizacionais.....	71
Tabela 7: Correlação Policórica - Barreiras Individuais	72
Tabela 8: Análises Paralela - Escala das Barreiras ao Compartilhamento do conhecimento.....	73
Tabela 9: Cargas Fatoriais (Modelo Reespecificado)- Barreiras Organizacionais....	75
Tabela 10: Cargas Fatoriais (Modelo Reespecificado)- Barreiras Individuais	81
Tabela 11: Barreiras ao Compartilhamento de Conhecimento - Dimensões Subjacentes Vs. Dimensões Retidas no modelo de Análise Fatorial Exploratória	85
Tabela 12: Valores do Percentual de Respostas (Escala Likert).....	86
Tabela 13: Correlação Policórica - Percepção de Valor	88
Tabela 14: Análises Paralela - Escala da Percepção de Valor.....	89
Tabela 15: Cargas Fatoriais (Modelo Reespecificado) - Percepção de Valor	91
Tabela 16: Correlação Policórica (Respecificação) - Barreiras Organizacionais	138
Tabela 17: Valores de KMO - Barreiras Organizacionais	138
Tabela 18: Relação entre Fatores - Barreiras Organizacionais.....	138
Tabela 19: Correlação Policórica (Respecificação) - Barreiras Individuais.....	139
Tabela 20: Valores de KMO - Barreiras Individuais.....	139
Tabela 21: Relação entre Fatores - Barreiras Individuais.....	139
Tabela 22: Correlação Policórica (Respecificação) - Percepção de Valor.....	140
Tabela 23: Valores de KMO – Percepção de Valor	140
Tabela 24: Relação entre Fatores - Percepção de Valor.....	140
Tabela 25: Cargas Fatoriais - Barreiras Organizacionais	143
Tabela 26: Cargas Fatoriais - Barreiras Individuais.....	144
Tabela 27: Cargas Fatoriais - Percepção de Valor.....	145

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Scree Plot Análise Paralela - Barreiras.....	73
Gráfico 2: Scree Plot Análise Paralela – Percepção de Valor.....	89

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1: Tamanho N para população conhecida.....	59
Equação 2: Equação de Alfa de Cronbach	62

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
2. OBJETIVOS	22
2.1 OBJETIVO GERAL	22
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
3. REVISÃO DA LITERATURA	23
3.1 GESTÃO DE PROCESSOS.....	23
3.1.1 Lean Manufacturing	25
3.1.2 World Class Manufacturing	27
3.2 MELHORIA CONTÍNUA.....	30
3.2.1 Kaizen	32
3.3 GESTÃO DO CONHECIMENTO	34
3.4 CONEXÃO ENTRE GESTÃO DO CONHECIMENTO E MELHORIA CONTÍNUA.....	38
3.4.1 Motivação.....	39
3.4.2 Sistema de Recompensas	43
3.4.3 Barreiras do Compartilhamento de Conhecimento	45
4. CONSIDERAÇÕES SOBRE A WEG S.A.	48
4.1 WEG MANUFACTURING SYSTEM COMO FILOSOFIA DE GESTÃO DE PROCESSOS DA EMPRESA WEG S.A.....	49
4.2 KAIZENWEG.....	50
5. METODOLOGIA	53
5.1 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	53
5.2 LEVANTAMENTO DOCUMENTAL DA DIRETRIZ DE KAIZENWEG NA EMPRESA WEG	55
5.2.1 Diretriz de envolvimento dos colaboradores	55
5.2.2 Diretriz de seleção do tema a ser trabalhado.....	55
5.2.3 Diretriz de criação da equipe e desenvolvimento do trabalho.....	55
5.2.4 Diretriz de implantação da ação e monitoramento do resultado	56
5.2.5 Diretriz de reconhecimento	56
5.3 LEVANTAMENTO DE DADOS	57
5.3.1 Elaboração do questionário	57
5.3.2 População, amostra e método de amostragem	58
5.3.3 Pré-teste do questionário.....	60

5.3.4	Confiabilidade do questionário.....	61
5.3.5	Aplicação do questionário.....	63
5.3.6	Análise dos dados.....	64
5.3.6.1	Pressupostos da Análise Fatorial Exploratória.....	65
6.	RESULTADOS	68
6.1	GRAU DE CONFIABILIDADE DO QUESTIONÁRIO	68
6.2	PERFIL DEMOGRÁFICO DOS PARTICIPANTES	69
6.3	ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA – ABORDAGEM A	70
6.3.1	AFE - Gestão Participativa KaizenWEG: Efeito das interfaces, Barreiras...71	
6.3.2	Barreiras ao compartilhamento do conhecimento.....	85
6.4	ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA – ABORDAGEM B	87
6.4.1	AFE - Percepção de valor: meios/condições que podem afetar positivamente o compartilhamento do conhecimento.....	87
	DISCUSSÃO.....	98
	CONCLUSÃO	100
	REFERÊNCIAS.....	102
	APÊNDICE A – CÁLCULO AMOSTRAL	113
	APÊNDICE B – MÉTODO DE AMOSTRAGEM	114
	APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	116
	APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO.....	118
	APÊNDICE E – ATUALIZAÇÕES DE SINTAXE DE ITENS.....	126
	APÊNDICE F – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	128
	APÊNDICE G – CARTA DE ANUÊNCIA DA EMPRESA WEG	135
	APÊNDICE H – ESCALA A/B EM RELAÇÃO AO QUESTIONÁRIO	136
	APÊNDICE I – REESPECIFICAÇÃO FATORIAL	138
	APÊNDICE J – PROPÓSITOS DOS PILARES WMS	141
	APÊNDICE K – Cargas Fatoriais	143

1. INTRODUÇÃO

A função da produção nas organizações desempenha um papel estratégico não só porque envolve a maioria dos recursos e pessoas da empresa, mas também porque recursos e competências precisam ser planejados, adquiridos, configurados, desenvolvidos, apoiados e mantidos para sustentar determinada estratégia competitiva. Desse modo, sua configuração, funcionamento e gestão definem como a organização irá satisfazer as necessidades do mercado buscando alcançar vantagens em relação a seus concorrentes. Esse discernimento é importante uma vez que o objetivo da manufatura é garantir a entrega de valor ao cliente estando alinhado com a intenção estratégica da empresa e assim, se constitui a oportunidade de aplicar uma melhor gestão para a melhoria do desempenho desse sistema (BATALHA, 2019).

No mercado global isto é chave, por isso as organizações devem ser capazes de perceber os fatores que influenciam no seu desempenho e atuar sobre esses o que requer flexibilidade na maneira como a empresa é conduzida e isto, implica em envolver as pessoas com vista ao melhoramento contínuo dos resultados. Portanto, visando o crescimento do lucro através da redução dos custos por meio da ampliação da fiscalização do processo produtivo, se busca reduzir as atividades que não agregam valor ao processo, o que é realizado por meio de uma gestão adequada dos processos (IMAI, 1998; NUNES; CARCHENO; SANTOS, 2021).

Dado a forma como a gestão é abordada, se torna um componente chave da estratégia de uma organização e faz sentido que uma dessas filosofias de gestão a ser empregada seja o *Lean Manufacturing* (LM), ao mesmo ponto que, multinacionais implementam conceitos de gestão mais avançados como o *World Class Manufacturing* (WCM). Ambos trabalham com modelos e objetivos semelhantes e, as ferramentas sugeridas para buscar o *status* de classe mundial, são também mencionadas em LM (SATOLO et al., 2018; VUKADINOVIC et al., 2019).

O LM, também conhecido por manufatura enxuta tem como alvo identificar perdas e reduzir custos por meio de um conjunto de conceitos e práticas que objetiva simplificar o modo com que a empresa produz e entrega valor aos seus clientes (ALUKAL; MANOS, 2006; SHINGO, 1996), minimizando desperdícios por meio de melhorias contínuas (KUMAR; DHINGRA; SINGH, 2018a).

Na organização em estudo, a WEG Equipamentos Elétricos S.A, foi estabelecido como metodologia da gestão e melhoria de processos, o uso do Weg Manufacturing System (WMS), modelo adaptado do WCM para promover a excelência operacional dentro dos valores da empresa. O WCM é um sistema de produção estruturado, que promove práticas por meio da integração de um sistema de gestão

dividido em 10 pilares técnicos que aprimoram a qualidade, os processos e reduzem custos. Dentre estes pilares técnicos, destacam-se aqui, o pilar “Melhoria Focada” para a linha de melhoria contínua com objetivo da redução dos custos operacionais mediante a eliminação de desperdícios (BORGES; DE OLIVEIRA, 2016; DE FELICE; PETRILLO, 2015).

A Melhoria Focada atua de forma articulada com o pilar Desenvolvimento de Pessoas, uma vez que, a execução de métodos e técnicas, tal como resultados, dependem de pessoas e cabe a este pilar desenvolvê-las tendo em vista, o conhecimento (pensar) e as habilidades (fazer). Assim sendo, são vistos aspectos do WCM que estão relacionados com as teorias da gestão do conhecimento como: o fornecimento dos recursos e ferramentas de apoio para o potencial do capital intelectual, a utilização do inventário de conhecimento por meio da capacitação e treinamento, a transmissão e o compartilhamento do conhecimento; orienta-se para pessoas e, a importância do papel fundamental da liderança (BIASOTTO, 2006, apud BORGES; DE OLIVEIRA, 2016; JÚNIOR et al., 2021; MENDES; MATTOS, 2017a, 2021).

A partir da premissa da empresa de reunir o melhor do conhecimento e, uma vez que já é conhecido, na unidade “Automação”, departamento de quadros elétricos da WEG, um índice inferior à meta de 50% do envolvimento de colaboradores fabris no processo de melhoria contínua, entendeu-se que havia uma oportunidade de investigação sobre os fatores por trás desse desempenho os quais podem indicar formas de melhorar este índice, utilizando-se, para isso, o KaizenWEG em relação ao compartilhamento de conhecimento e as práticas para promover envolvimento com este programa.

Isto porque, o Kaizen possui como pressuposto, estimular o envolvimento dos colaboradores motivando-os a usar seu conhecimento e criatividade de modo a auxiliar as organizações a desenvolver melhores soluções, obter melhores resultados e para aprimorar os seus processos e neste cenário, o papel do conhecimento se destaca como um fator competitivo relevante para as organizações (AKHAVAN; RAHIMI; MEHRALIAN, 2013; CHOO, 1996; DOOLEN et al., 2008; MENDES; MATTOS, 2021).

Para acessar o conhecimento pessoal e enraizado nas experiências, nos valores e nos ideais de cada indivíduo, denominado conhecimento tácito, pode-se buscar aporte na espiral de conversão do conhecimento no qual há uma etapa que assume a transformação do conhecimento tácito em explícito, ou seja, formalizado, conhecida como socialização-externalização (NONAKA; TAKEUCHI, 1995). Para isso, é importante desenvolver formas de incentivo que motivem os indivíduos a compartilharem esses conhecimentos (NONAKA, 2002) e neste ponto a gestão de

processos é fundamental pois é onde que deve-se aproveitar a experiência coletiva (gestão do conhecimento) dos colaboradores, valorizando a solução de problemas em conjunto (CARDOSO et al., 2017) e explorando “[...] a criatividade e atingir a eficiência no seu funcionamento e, para isso, precisa criar e explorar efetivamente o conhecimento [...]” (MENDES; MATTOS, 2017a, p. 118).

Cumprir ao gestor fornecer orientações para os colaboradores, melhorar a comunicação com estes e manter a moral elevada assistindo o desenvolvimento pessoal, melhorar suas aptidões e competências de desempenho por meio da aprendizagem mútua, bem como o estabelecimento de relações interpessoais, confiança e comunicação, reputação, oportunidades de carreira e reconhecimento (TORTORELLA et al., 2021). Isto porque, muitas vezes, o “detentor” do conhecimento entende que se ele compartilhá-lo, o seu valor (do indivíduo) vai diminuir e, como autopreservação, o indivíduo pode não cooperar externalizando-o (NONAKA, 2002).

O ambiente organizacional é entendido como um local onde pessoas com diferentes interesses e perfis distintos atuam e, o ato de compartilhar conhecimento, é difícil por depender destas pessoas, de suas atitudes, motivações e interações. Este contexto, somado a falta de processos bem definidos de compartilhamento é visto como barreiras para a disseminação do conhecimento e, por ser um processo que implica o uso do conhecimento individual em ações junto a um grupo de pessoas, o compartilhamento é mediado por essas barreiras. Para o sucesso das trocas, da captação e do próprio entendimento dos conteúdos e mensagens (ALVES; BARBOSA, 2010; DOROW, 2017), a identificação dessas barreiras deve melhorar a eficácia geral das atividades de compartilhamento de conhecimento, da lacuna entre o estado ideal e atual de compartilhar práticas e valores que estão teoricamente em vigor e realmente praticado (RIEGE, 2005).

Entendendo que um dos gargalos para melhorar o índice de participação dos colaboradores no KaizenWEG passa pelo alinhamento entre empresa e colaboradores sobre o processo de socialização-externalização, este trabalho se propõe evidenciar como essa interface se processa, o panorama in loco das barreiras do compartilhamento de conhecimento, os meios motivacionais e meritocráticos dirigidos pela organização para o envolvimento dos colaboradores na melhoria contínua, assim como, a percepção de valor por parte dos colaboradores em relação aos meios disponibilizados pela empresa.

Para isso, o trabalho pautou-se num levantamento bibliográfico e documental, aplicação de um questionário e numa análise fatorial deste último para reconhecer os principais fatores envolvidos.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os efeitos das barreiras, da interface e da percepção de valor no processo de socialização-externalização do conhecimento do KaizenWEG.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar a meritocracia dirigida pela organização para promover e recompensar o envolvimento na melhoria contínua;
- b) Relatar como a interface socialização-externalização do conhecimento se processa atualmente na organização;
- c) Relacionar as barreiras ao compartilhamento do conhecimento no contexto da empresa, com base na percepção cotidiana dos colaboradores.
- d) Analisar a percepção de valor atribuída, por parte dos colaboradores em relação aos meios disponibilizados pela empresa.

3. REVISÃO DA LITERATURA

Nesta capítulo, são abordados temas relacionados à competitividade das empresas, incluindo a gestão de processos e sua importância em relação aos temas de melhoria contínua, o uso do conhecimento dos funcionários como ativo estratégico, as barreiras para isto, bem como, meios de motivação e incentivo para incitá-los a partilhar as suas ideias e experiências, pelo compartilhamento de seu conhecimento.

3.1 GESTÃO DE PROCESSOS

Em uma visão geral, na dinâmica do mundo mutável, competitivo e exponencial, prevê-se que as organizações precisarão de criatividade e habilidades duradouras para se manterem competitivas e sustentáveis diante das rápidas mudanças no ambiente. Desse análogo se percebe a importância relativa de seu avanço ou atraso adquirido, portanto, as organizações devem renovar, reformar e adaptar-se à medida que o ambiente econômico retrai ou se expande e se alteram as necessidades dos clientes, isto é devido porque novos e diferentes problemas surgirão à medida que os antigos forem substituídos por métodos aprimorados de abordá-los (AZZEMOU; NOUREDDINE, 2018; CHIAVENATO, 2020).

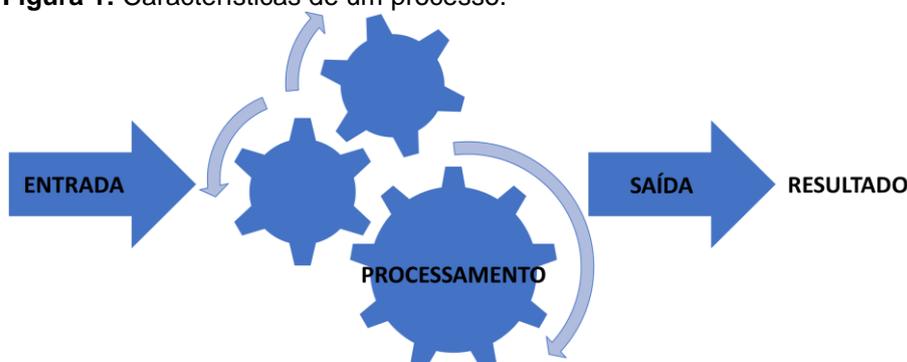
A percepção do papel da produção como capaz de proporcionar vantagem competitiva é clara, a procedência para tornar o fato em questão em ato é a forma que a gestão irá exercer e direcionar o seu plano estratégico e isto, tem exigido maior dedicação e performance na hora de gerir seus recursos. Sendo primordial as organizações manterem vantagens competitivas, estas buscam maneiras de melhorar seus processos com menores custos, maximizando seus lucros, aumentando o valor da organização. Diante disso, as empresas entendem que não podem parar os seus esforços e investimentos por meio de uma adequada gestão de processos dada a melhoria contínua como um elemento-chave da competitividade (ANICETO; SIQUEIRA; NUNES, 2017; ANTUNES et al., 2008; CARVALHO; REIS, 2021; CHIAVENATO, 2020; GONI; THARIA; SURYO, 2018; IMAI, 1998).

A gestão de processos permite que as organizações funcionem e gerem valor ao estabelecer suas funções no contexto de seus processos e, de modo a realizar uma tarefa de maneira mais organizada, evita desvios durante a execução da atividade e o conseqüente retrabalho. Quem realiza o processo, tem o conhecimento do que será necessário para iniciá-lo e, ao fazê-lo, é capaz de prever os resultados que devem ser alcançados, por meio ao planejamento das necessidades de materiais,

bem como a forma com que serão utilizados e o fazer da maneira mais racional possível (ALMEIDA et al., 2008; KIPPER et al., 2011).

Em busca de uma definição, um processo é dito como um conjunto de elementos/atividades que tem como objetivo a transformação de matérias-primas em produtos por meio do processamento, também sendo dito como a seleção de insumos, das operações, dos fluxos de trabalho e dos métodos que transformam estes em resultados (KRAJEWSKI; RITZMAN, 2008; OISHI, 1995). Sendo uma atividade organizada e projetada, os processos geram um resultado preestabelecido e como ilustra a Figura 1, iniciando-se a partir das entradas necessárias e criando uma saída de valor para o cliente (PRADELLA; FURTADO; KIPPER, 2012).

Figura 1: Características de um processo.



Fonte: Pradella; Furtado; Kipper, (2012), formatado e adaptado pelos autores.

Conforme Pradella (2012), voltar as indústrias para seus clientes e estratégias de negócio, parte da gestão de seus processos e mais importante, envolvem certa priorização daqueles que mais afetam o negócio. Deste modo, a identificação das brechas ou mesmo o distanciamento do desempenho da empresa em relação ao esperado, emerge a necessidade por melhorias dado um ambiente competitivo e por isto, buscam melhorar seus resultados por meio de filosofias de gestão de processos com foco constante nas necessidades dos clientes (DE FELICE et al., 2019; IMAI, 1998; KIPPER et al., 2011; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2008).

Como filosofias de gestão de processos de negócios, destacam-se o LM e o WCM devido à sua sinergia conceitual (DE FELICE et al., 2019). Como explica Vukadinovic et al. (2019), uma vez que a abordagem da gestão é um elemento crucial para a estratégia das empresas, torna-se natural que uma destas filosofias empregadas seja o LM do mesmo modo que, organizações multinacionais apliquem conceitos mais complexos de gestão como WCM.

Especificamente no nível operacional, a melhoria ocorre por meio da implantação de ferramentas variadas, com ampla gama de escolha. Neste ponto, é

importante notar que as ferramentas sugeridas para alcançar o status de classe mundial são as mesmas mencionadas para o LM, elas ajudam as organizações a alcançar o status WCM (SATOLO et al., 2018).

3.1.1 *Lean Manufacturing*

Popularmente, de acordo com Ohno (1997), Womack, Jones e Roos (2004), conhece-se a origem da manufatura enxuta pós-segunda guerra mundial quando o Japão necessitava se reestruturar após a derrota na guerra. Sua recuperação era fundamental, Toyoda Kiichiro, então presidente da Toyota Motor Company, disse que era necessário a indústria automobilística alcançar a americana em três anos, caso contrário não sobreviveria ao mercado.

Deste cenário de recuperação, deu-se origem a mais conhecida filosofia de produção, o sistema Toyota de Produção (STP), com o objetivo de ser produtivo, produzir com menor custo e qualidade (LIKER; CONVIS, 2011).

A manufatura enxuta, também chamada por LM tem como seu princípio, o olhar na linha do tempo, ou seja, a redução da duração entre o tempo do pedido do cliente até o momento do pagamento por meio da redução e/ou eliminação dos desperdícios de atividades que utilizam recursos sem agregar valor ao produto (OHNO, 1997; SHINGO, 1996).

De acordo com Hill (2018), em todo o mundo as empresas estão se adaptando a manufatura enxuta e as abordagens desta filosofia de gestão de processos para minimizar ou eliminar seus desperdícios, maximizando o valor em seus processos de fabricação. O LM envolve essencialmente a eliminação desses desperdícios levando em conta a sobrecarga dos recursos e a irregularidade da carga de trabalho para garantir que, toda a distribuição desse trabalho seja com o mínimo desperdício de tempo, dinheiro e recursos, sendo estes os fatores que mais afetam a lucratividade de um negócio.

O LM, portanto, se concentra em operações, processos, qualidade, capacidade, arranjo físico, cadeias de abastecimento, inventário e estratégias de planejamento de recursos agrupando tudo isso e, criando processos eficientes por meio de um conjunto de práticas e ferramentas sólidas tais como o Programa 5S, Kaizen, PokaYoke, TPM, VSM, Kanban, Just in Time entre outras aqui não citadas. Deste modo, essas são aplicadas eliminando as atividades que não contribuem com a criação de valor para os stakeholders, mais especialmente os clientes, de forma a concentrar os recursos nos processos críticos (AZZEMOU; NOUREDDINE, 2018;

BHAMU; SINGH SANGWAN, 2014; IWAO; MARINOV, 2018; KUMAR; DHINGRA; SINGH, 2018b; OHNO, 1997; SHINGO, 1996; WOMACK; JONES; ROOS, 2004).

Assim sendo, o impacto geral positivo da manufatura enxuta pode ser vista em várias frentes de trabalho (LIKER, 2021; LIKER; CONVIS, 2011) que buscam eliminar a perda de tempo e dinheiro, comumente referido como “os sete desperdícios” (HILL, 2018) e estes, de acordo com Liker (2021), classificados e categorizados pelo STP como atividades que não agregam valor nos processos de fabricação.

No Quadro 1, os sete desperdícios são apresentados.

Quadro 1: Sete Desperdícios do LM

Desperdício	Classificação
1. Superprodução	Produzir mais do que se necessita ou antes do prazo previsto. Produzir produtos sem pedidos do cliente.
2. Estoque	Não agrega valor ao produto e demanda gastos de armazenagem. Estoque excessivo de matéria prima, em processo ou em produtos acabados.
3. Defeitos	Produtos e serviços não conformes em geral.
4. Movimento	Relaciona-se com o movimento dentro de um processo, por movimentação como energia adicional gasta para realização do trabalho.
5. Transporte	Movimentação desnecessária de produtos entre processos.
6. Espera	Está relacionada diretamente ao baixo nível de utilização do sistema produtivo e é principalmente gerada pela existência das outras seis perdas. Espera por outros processos, quebra de equipamento, atrasos na cadeia de suprimento e restrições de capacidade.
7. Excesso de processamento	É criado quando há mais processamento do que o necessário para atender a demanda.

Fonte: Hill (2018), Moreno-Sanchez et al, (2014), formatado e adaptado pelo autores.

O STP, de acordo com Liker (2021), identificou e portanto classificou os sete tipos de atividades que não agregam valor nos processos de fabricação e classificou-se que a principal perda é a superprodução já que causa a maioria das outras, ou seja, produzindo mais cedo ou mais do que o cliente deseja, haverá acúmulo de estoque em algum lugar e assim, por diante.

Entende-se que a principal razão pela qual os primeiros sete desperdícios são tão críticos, é por causa do impacto no que é denominado como oitavo desperdício. A Superprodução, o estoque e os demais desperdícios obscurecem os problemas e portanto, os colaboradores da organização não são desafiados a pensar em resoluções (LIKER; MEIER, 2005) e como consequência do não aproveitamento intelectual, tem-se a identificação tardia dos problemas, a geração de produtos defeituosos, o retrabalho e a experiência das pessoas não aproveitadas (TUBINO, 2015).

Deste modo, o oitavo desperdício é classificado como a perda de tempo, ideias, habilidades, melhorias e oportunidades de aprendizagem pelo não envolvimento dos

colaboradores, sendo portanto, a criatividade não utilizada dos funcionários (LIKER; MEIER, 2005). Como criatividade não utilizada, é o único desperdício do LM específico para humanos, enquanto os demais são do processo (MOGARAMEDI; NEL; MARNEWICK, 2020) e sua origem é dada pela “[...] falta de uma dinâmica de sugestões, bem como a falta de motivação dos colaboradores, em geral pelo baixo estímulo das lideranças [...]” (TUBINO, 2015, p. 40) e portanto, a principal motivação para o oitavo desperdício é a não utilização do potencial das pessoas (MORENO-SANCHEZ et al., 2014).

Este tipo de desperdício, também denominado como desconexão do conhecimento, ocorre quando há desconexões de conhecimento dentro de uma organização ou entre essa organização e seus clientes e fornecedores, podendo serem horizontais, verticais ou temporais e, limitam o fluxo de conhecimento, das ideias e criatividade, levando à oportunidades perdidas (DENNIS, 2007).

3.1.2 *World Class Manufacturing*

Originalmente, o termo *World Class Manufacturing* (WCM), foi criado e citado pela primeira vez em 1984 por Hayes e Wheelwright, dois autores que propuseram um método baseado nos princípios enxutos do sistema toyota de produção, o *just in time* e total *quality control*, para alcançar altos níveis de excelência e por este motivo, o adjetivo "classe mundial" foi empregado. Porém, esse termo ganhou popularidade somente dois anos após seu lançamento quando, o autor Schonberger reinterpretou, melhorou e descreveu estratégias de gestão focadas em processos e ferramentas (CHIARINI; VAGNONI, 2015; DIGALWAR; SANGWAN, 2007; SATOLO et al., 2018).

A reinterpretação de classe mundial, de acordo com Schonberger (1986), significa simplificação e ação direta: faça, julgue, meça, diagnostique, conserte e gerencie no chão de fábrica. Com isto, estabeleceu-se uma doutrina visando minimizar os custos das atividades de uma organização tal como aumentar sua excelência e, conseqüentemente, sua competitividade apoiada em desperdícios zero, defeitos zero, quebras zero e estoques zero.

A partir dos anos 2000, no atual modo produtivo organizacional, o WCM recebeu maior repercussão por intermédio do professor Dr. Hajime Yamashina, da Universidade de Kyoto, disseminando o sistema junto a FIAT e algumas empresas parceiras renovando e reinventando esse modelo de excelência em 10 pilares gerenciais e 10 pilares técnicos representados na Figura 2, que permitem alcançar o status de classe mundial com o objetivo de construir portanto, uma manufatura de

excelência em seu contexto mais amplo (ANDRADE, 2019; ARSOVSKI; ĐOKIĆ; ĐOKIĆ, 2011; CHIARINI; VAGNONI, 2015; DE FELICE et al., 2019; GONÇALVES; GUIMARÃES; BAGNO, 2014).

Figura 2: Os pilares técnicos do WCM



Fonte: Arsovski, Dokic e Dokic (2011), formatado e adaptado pelo autores.

Por definição, WCM é uma coleção de conceitos, princípios, políticas e técnicas para o gerenciamento e operação de empresas de manufatura. Baseia-se na redução sistemática de todo o tipo de custos e perdas a partir da participação de todos os funcionários e no uso de métodos, padrões e ferramentas do sistema de produção de classe mundial (ARSOVSKI; ĐOKIĆ; ĐOKIĆ, 2011).

A metodologia de implementação WCM é desenvolvida pelo aprofundamento dos pilares técnicos e as abordagens deste modelo de gestão integrado retratam as melhores práticas produtivas assumindo a melhoria contínua das atividades dentro da estrutura do sistema organizacional e, a execução destes se faz em 7 etapas para cada pilar e, em três fases sendo o reativo, preventivo e proativo. Deste modo se busca descrever o problema, identificar a causa e padronizar os resultados de modo a reduzir os custos, propiciar o aumento da flexibilidade em atender as necessidades dos clientes e adicionalmente, o amplo envolvimento e motivação dos funcionários que atuam nos processos industriais (BORGES; DE OLIVEIRA, 2016; CHIARINI; VAGNONI, 2015; DIGALWAR; SANGWAN, 2007; PALUCHA, 2012; SATOLO et al., 2018).

De acordo com De Felice, Petrillo e Monfre (2013), a proposta dos 10 pilares técnicos dada por Yamashina aplica-se para uma empresa de manufatura que se destaca em pesquisa aplicada, engenharia de produção, capacidade de melhoria e conhecimento detalhado do chão de fábrica e esses pilares, cada qual com um propósito específico, em torno dos quais se constrói uma organização fabril de classe mundial (FREITAS; BARROS FILHO, 2016), são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2: Propósito por pilar técnico do modelo WCM.

Pilar Técnico	Por que	Propósito
Segurança	Melhoria contínua da segurança	Para reduzir drasticamente o número de acidentes; Desenvolver uma cultura de prevenção; Para melhorar a ergonomia do local de trabalho.
Desdobramento de Custos	Análise das perdas e custos (perdas dentro dos custos)	Identificar cientificamente e sistematicamente os principais itens de perda no negócio de produção-logística do sistema; Quantificar os potenciais benefícios econômicos e o esperado; Abordar os recursos e o compromisso com tarefas gerenciais com maior potencial.
Melhoria Focada	Prioridades de ações para gestão da perda identificada pelo desdobramento de custos.	Reduzir drasticamente as perdas mais importantes presentes na fábrica, eliminando ineficiências. Eliminar o não-valor-agregado das atividades a fim de aumentar a competitividade do custo do produto. Desenvolver habilidades profissionais específicas de resolução de problemas.
Manutenção Autônoma	É constituído por dois pilares: Manutenção Autônoma: É usado para melhorar a eficiência geral do sistema produtivo por meio de políticas de manutenção em conjunto dos operadores (especialistas nos equipamentos). Organização do Posto de Trabalho: Desenvolve-se para determinar uma melhoria no local de trabalho, pois muitas vezes os materiais e equipamentos estão degradados; em particular porque no processo há muitas perdas para se remover.	
Manutenção Profissional	Melhoria contínua de tempo de inatividade e falhas.	Para aumentar a eficiência das máquinas usando controle e análise de causas de falhas; Para facilitar a cooperação entre operadores e manutentores para chegar a zero quebra.
Controle de Qualidade	Melhoria contínua das necessidades dos clientes.	Para garantir produtos de qualidade; Para reduzir o não cumprimento; Para aumentar as habilidades de resolução de problemas de qualidade dos funcionários.
Logística e Serviço ao Cliente	Otimização de estoque.	Para reduzir significativamente os níveis de estoque; Minimizar o manuseio de materiais, mesmo com entregas diretas dos fornecedores à linha de montagem.

Pilar Técnico	Por que	Propósito
Gestão Preventiva dos Equipamentos	Otimização de tempo e custos de instalação e otimização de características de novos produtos.	Para instalar novas plantas conforme programado; Para garantir um arranque rápido e estável; Para reduzir o custo do ciclo de vida; Para projetar sistemas de fácil manutenção e inspeção.
Desenvolvimento de Pessoas	Melhoria contínua das habilidades de empregados e funcionários uma vez que o sucesso do WCM depende das pessoas.	Para garantir, através de um sistema estruturado de treinamento, corrigir habilidades e habilidades para cada estação de trabalho; Para desenvolver os papéis dos funcionários da manutenção, tecnólogos, especialistas como a formação de grandes funcionários.
Meio Ambiente e Energia	Melhoria contínua da gestão ambiental e redução do desperdício de energia.	Para cumprir os requisitos e normas de gestão ambiental; Desenvolver uma cultura energética e reduzir os custos e perdas de energia; Manter o sistema de documentação de conhecimentos e habilidades operacionais em vigor.

Fonte: De Felice, Petrillo e Monfre (2013), formatado e adaptado pelo autores.

Em suma, o WCM, proporciona a eliminação de todos os tipos de desperdícios por meio do envolvimento de todos os níveis e departamentos e em especial, o nível de envolvimento dos operadores. Em termo operacional, o pilar Melhoria Focada fornece recursos base para a configuração dos projetos de melhorias contínuas e para tanto, deve ocorrer a realização de análises para encontrar as atividades desnecessárias. De modo integrado com a Melhoria Focada, o pilar de Desenvolvimento de Pessoas, visa o envolvimento e treinamento de recursos humanos, apoiando o capital intelectual, desenvolvendo o potencial e carreira de trabalho bem como a formação, competência e qualificações adequadas para a execução dos métodos e técnicas WCM e, portanto, tanto a geração dos resultados quanto o sucesso desse sistema dependem de pessoas (JÚNIOR et al., 2021; MURINO et al., 2012; OLIVEIRA; KUHL; PRADO, 2014; PALUCHA, 2012).

3.2 MELHORIA CONTÍNUA

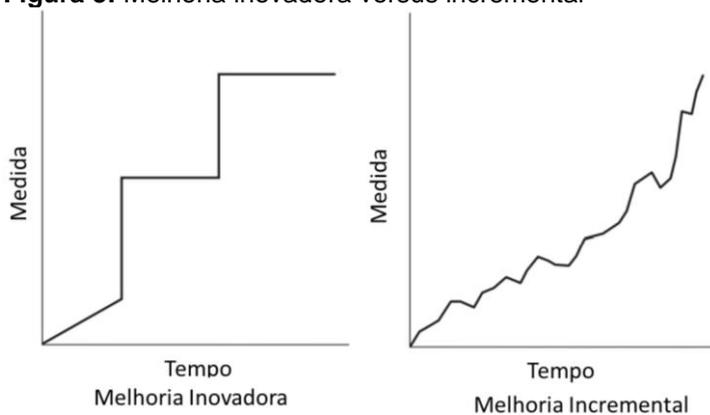
De acordo com Koval et al. (2019), uma crescente importância para o comércio global invoca a questão de como combater a complexidade inata e a ineficiência das operações de serviços dos processos de negócio e como resposta a esta crescente necessidade de melhoria da eficiência, as empresas implementam iniciativas de melhoria contínua (MC) para reduzir custos de operações sendo esta considerada, como uma das bases dos sistemas de produção nos modelos de LM e WCM (OPRIME; HENRIQUE DE SOUSA MENDES; LOPES PIMENTA, 2011).

Ao longo das muitas definições existentes de MC, define-se como grupo inter-relacionado de processos planejados, organizados e sistematizados de mudança constante em toda a organização, buscando engajar todos dentro da empresa para alcançar a produtividade dos negócios, qualidade, segurança, ergonomia e a própria competitividade (LLEO et al., 2017).

Este tema, ao longo do tempo, segundo Alvarado-Ramírez et al. (2018), recebeu significativa atenção e isso resultou em várias diretrizes que apoiam a implementação da MC e entre os vários métodos aplicados estão: gestão total da qualidade, Six Sigma, reengenharia, gestão estratégica e Kaizen, sendo este último em especial, o foco na eliminação de atividades que não agregam valor (GOYAL et al., 2019).

No contexto de melhoria, existem duas filosofias fundamentais em relação ao conceito para diferenciação, sendo estas, uma melhoria incremental e a outra inovadora/revolucionária, representando-se na Figura 3 (DUFFY, 2014).

Figura 3: Melhoria inovadora versus incremental



Fonte: Duffy (2014), formatado e adaptado pelo autores.

A melhoria incremental, dita como contínua, é uma progressão evolutiva da melhoria ao longo do tempo, sendo uma série de pequenas mudanças ininterruptas baseadas em atualizações incrementais para um processo atual dentro da biblioteca organizacional das organizações e, com foco nas pessoas e no envolvimento do trabalho em grupo. De maneira diversa, a melhoria inovadora/revolucionária exige uma reforma abrupta e radical, tem um caráter mais intermitente sendo realizada por mudanças significativas nas atividades de processo e em grandes saltos, podendo abranger a reengenharia total de uma organização, com um processo de gestão mais complexo e possibilidade de uso de novas tecnologias ou mesmo mudança de trajetória tecnológica (DUFFY, 2014; LIZARELLI; TOLEDO, 2015; MAURER, 2004).

Nos benefícios quantitativos da MC se reconhece o aumento da produtividade, redução de lead time, redução de etapas nos processos produtivos, redução de

custos, redução de defeitos entre outros. Adicionalmente, existe os benefícios qualitativos, sendo estes vinculados aos recursos humanos envolvidos no processo de MC das organizações e para isto, é fundamental a presença dos gestores (ALVARADO-RAMÍREZ et al., 2018). A gestão tem como objetivo, fomentar a motivação na força de trabalho por meio do empoderamento adequado, treinamento e feedbacks, reforçando assim a participação dos colaboradores na realização de metas e objetivos organizacionais (SINGH; SINGH, 2015) a fim de gerar um fluxo constante de ideias que contribuam para o permanente aperfeiçoamento deles e gerando inovação (LLEO et al., 2017).

De acordo com Owusu (1999), as pessoas dentro das organizações são os principais atores nas atividades de MC e são eles que criam as soluções e técnicas para melhoria e as colocam no lugar. Portanto, as organizações devem aprender a estabelecer e manter sistemas adequados que promovam a participação ativa dos funcionários, a engajar todos a participar continuamente em MC e este movimento tem como objetivo, compartilhar e aplicar o conhecimento nas melhorias contínuas, uma vez entendido que a MC capitaliza e solicita o conhecimento e cooperação de operadores visto que, os benefícios deste compartilhamento de conhecimento, superam custos (BURGESS, 2005; CARDOSO et al., 2017; CHOO, 2003; DOOLEN et al., 2008; GONZALEZ; MARTINS, 2016; JURBURG et al., 2016; SINGH; SINGH, 2015).

3.2.1 Kaizen

Kaizen, de acordo com Imai (1986) é definido como um cenário que permite a melhoria contínua da vida pessoal, familiar, social e do trabalho. A palavra japonesa Kaizen é derivada de duas palavras japonesas sendo estas, "Kai" (改) que significa mudança e "Zen" (善) significando para melhor. Kaizen se concentra em mudar para melhor e não é apenas melhoria contínua, mas sim o meio e o resultado da gestão de recursos humanos e não humanos na busca da excelência empresarial e sendo atrativa para muitas organizações, pois a permite desfrutar-se do máximo potencial destes e usufruir de inúmeros benefícios econômicos (ALVARADO-RAMÍREZ et al., 2018).

Segundo Imai (1990, 1998), a prática de Kaizen tornou-se uma estratégia para fazer MC em todas as áreas e sua dinâmica consiste em “[...] pequenos passos, alta frequência e pequenos ciclos de mudança vistos separadamente que têm pequenos impactos, mas somados podem trazer uma contribuição significativa para o

desempenho da empresa [...]” (GONZALEZ; MARTINS, 2016, p. 474) sendo uma jornada contínua, interminável, em direção à qualidade, eficiência e melhorias incrementais e não faz parte da evolução tecnológica (AL-HYARI et al., 2019).

O Kaizen promove melhorias em dois níveis conforme Figura 4, o de fluxo e o de processo, ambos fundamentais nas organizações, pois melhorar um é melhorar o outro. O Kaizen de fluxo, promove melhorias que estão principalmente associadas ao aprimoramento dos fluxos de valor de material e de informação enquanto o Kaizen de processo centra-se em pessoas e nos processos para a eliminação de desperdício no nível do grupo no chão de fábrica (ROTHER; JOHN; SHOOK, 2003; TORTORELLA et al., 2019).

Figura 4: Níveis de Kaizen de acordo com o foco de implementação



Fonte: Tortorella et al., (2019), formatado e adaptado pelo autores.

De acordo com Al-Hyari (2019), o papel dos colaboradores na implementação do Kaizen dentro das organizações muda de acordo com o nível que se ocupa e se divide em quatro níveis, sendo estes a alta gestão, gestão média, supervisores e funcionários. A alta gestão tem o papel de melhorias em seus objetivos gerenciais, a gestão média e supervisores têm responsabilidades pelas melhorias operacionais e por último, os funcionários contribuem com a manutenção das normas de processo e todos são praticantes Kaizen para melhorar suas atividades, simplificando, combinando e eliminando processos de não-valor.

Visando reduzir o desperdício nas áreas de trabalho se promove orientações de Kaizen para processos onde se faz o uso da experiência e do bom senso dos colaboradores; para pessoas reforçando a participação dos funcionários em atividades de melhoria contínua e; aos padrões de melhoria por onde se reforça o foco em pequenas melhorias nos padrões de trabalho como resultado de esforço contínuo que só serão alcançadas se as mudanças forem implementadas em padrões estabelecidos (TORTORELLA et al., 2019).

Como explicam Bhuiyan e Baghel (2005), Tortorella et. al (2019), os modelos de Kaizen que surgiram para as atividades de MC variam de acordo com sua forma e com seu foco, sendo:

- O kaizen de nível gerencial: É considerado o mais importante, pois se concentra na estratégia da empresa e envolve todos na companhia;
- O kaizen em nível de grupo: Exige funcionários para formar uma equipe com o objetivo de encontrar e resolver problemas enfrentados durante seu trabalho diário;
- O kaizen em nível individual: O funcionário faz uma recomendação para o problema enfrentado.
- Eventos Kaizen: Equipes que, durante um evento de 1 a 5 dias de duração, abordam as melhorias usando um método pré-determinado de conjunto de técnicas;
- Kaizen diários: A equipe de trabalho é rotineiramente responsável por identificar e abordar as oportunidades de melhoria de forma contínua e incremental.

3.3 GESTÃO DO CONHECIMENTO

De modo geral, o objetivo da gestão do conhecimento (GC) é o compartilhamento, a utilização, a recuperação e integração dos conhecimentos presentes na organização sendo considerada uma ferramenta estratégica pois oferece a geração de competitividade para as organizações (JORGE; FALÉCO, 2016). Como definição funcional, o conhecimento é dito como “[...] uma mistura fluida de experiência condensada, valores, informação contextual e insight experimentado [...]” (DAVENPORT; PRUSAK, 2003, p. 6).

No que necessita-se ser feito para enfrentar o ambiente atual de modificações rápidas no ambiente competitivo, Nonaka e Takeuchi (2008) explicam que a característica exclusiva do conhecimento como recurso reside no fato de que se torna obsoleto tão logo quanto é criado e portanto, os conhecimentos devem ser continuamente criados. Neste ponto, cabe à gestão das organizações buscar por mais competitividade com a adoção de mecanismos para o desenvolvimento de uma cultura que valorize o conhecimento dos indivíduos que compõem a organização (JORGE; FALÉCO, 2016).

A GC segundo Rowley (1999), é a exploração e o desenvolvimento do conhecimento ativo das organizações com o intuito de promover os objetivos destas

e envolve todos aqueles processos associados à identificação, compartilhamento e criação de conhecimento. Isto exige sistemas para a criação e manutenção de repositórios de conhecimento para cultivar e facilitar a partilha de conhecimentos, promovendo assim, a aprendizagem organizacional.

Adicionalmente, é sobre capturar o conhecimento criado em uma organização e torná-lo disponível para aqueles que precisam tomar decisões e, consegue isso ajudando as organizações a aproveitarem o que conhecem e criar formas para melhorar a conectividade entre fontes de conhecimento e usuários de conhecimento (JENNEX, 2015) e, “[...] não se destina apenas a repassar os conhecimentos individuais, mas a complementá-los, tornando-os mais fortes, mais coerentes e amplamente aplicados” (CENTENARO; BONEMBERGER; LAIMER, 2016, p. 40).

Uma vez entendido que o conhecimento só existe devido a relação entre os conhecimentos dos indivíduos, este conhecimento é categorizado entre tácito e explícito. Sendo assumido como tácito, o conhecimento adquirido no decurso da vida, que está na mente, é difícil de formalizar ou comunicar sendo constituído do *know-how*, de *insights* e intuições que uma pessoa tem depois de estar aprofundada em uma atividade por um longo período. Por outro lado, o explícito é o conhecimento que o indivíduo exterioriza, sendo determinado como um conhecimento formal e fácil de transmitir entre indivíduos e grupos, codificado em fórmulas, regras, especificações, podendo ser compartilhado por meio de manuais, documentos e procedimentos padrões de operação (CHOO, 2003; NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

A produção de novos conhecimentos envolve um processo que amplifica o conhecimento criado pelos indivíduos em uma rede de conhecimentos da organização e, é dado pelo relacionamento entre o conhecimento tácito e explícito em processos sociais por meio da conversão do conhecimento e, tal ação, favorece o surgimento de novos conceitos para a melhoria dos processos organizacionais. Esta organização, em rede, tem por mobilizar o conhecimento tácito acumulado do nível individual e é organizacionalmente amplificado através dos chamados quatro modos de conversão do conhecimento, denominado modelo SECI (BARROS et al., 2010; NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

O modelo SECI, é um processo em forma de espiral, em que o conhecimento, iniciando no nível individual e é expandido através das comunidades por meio da interação, e que atravessa os limites seccionais e organizacionais ao mesmo tempo em que, a interação entre o conhecimento tácito e o explícito se torna maior à medida que sobe nos níveis (NONAKA; TAKEUCHI, 1995, 2008). O Quadro 3 apresenta os

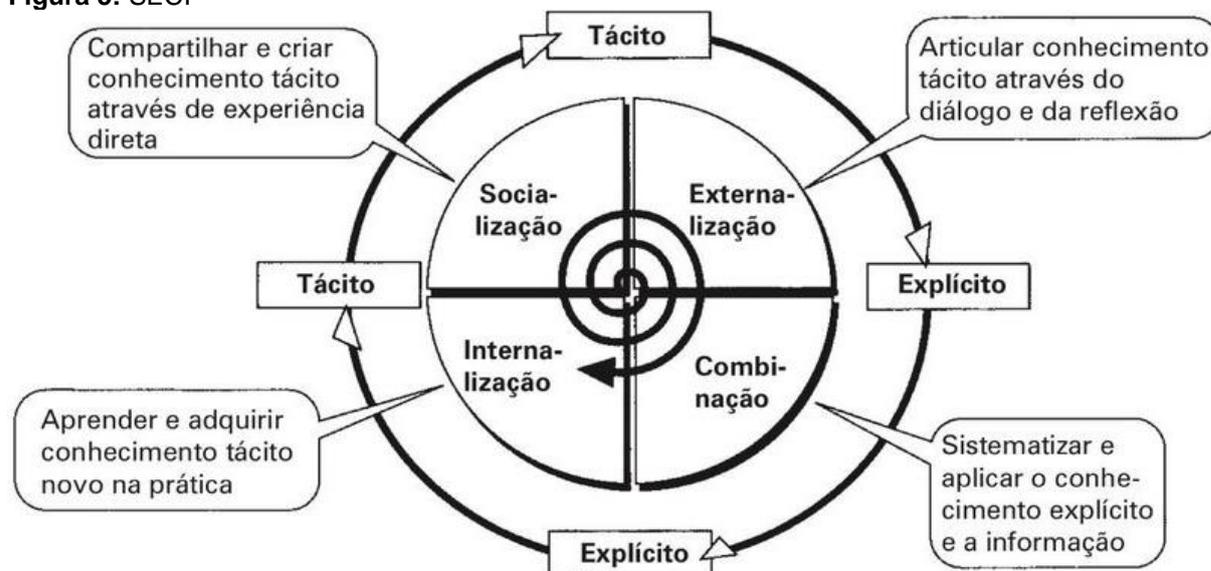
detalhes dos modos de conversão SECI e a Figura 5 apresenta a forma espiral de expansão do conhecimento.

Quadro 3: Modos de conversão de conhecimento

Modo	Descrição	Exemplos
Socialização	Conversão do conhecimento tácito para tácito, compartilhando e criando conhecimento por meio de compartilhamento das experiências. Nesse modo, a interação é de indivíduo para indivíduo.	Diálogo frequente e comunicação “face a face”; Brainstorming; Trabalho do tipo “mestre-aprendiz por meio da observação, imitação e prática;
Externalização	Conversão do conhecimento de tácito para explícito com o auxílio de metáforas, conceitos, modelos, analogias, articular conhecimento tácito através do diálogo e da reflexão. Nesse modo de conversão o conhecimento passa do indivíduo para o grupo.	Representação simbólica fazendo uso de toda a riqueza da linguagem figurada para tentar externalizar o conhecimento tácito por meio de planilhas, textos, imagens, figuras, regras;
Combinação	Conversão do conhecimento explícito para explícito e envolve a combinação de diferentes corpos de conhecimento explícito. Nesse caso o conhecimento passa do grupo para a organização.	Auxílio de documentos, computadores ou reuniões, ou seja, qualquer meio com que as pessoas possam se comunicar.
Internalização	Conversão do conhecimento explícito para tácito por meio da absorção deste. Nesse caso o conhecimento passa da organização para o indivíduo e está relacionado com o “aprender”.	Leitura/visualização e estudo individual de documentos de diferentes formatos/tipos (textos, imagens etc.);

Fonte: Nonaka e Takeuchi (1995, 2008), Silva (2004), formatado e adaptado pelo autores.

Figura 5: SECI



Fonte: Nonaka e Takeuchi, (2008).

Somente a completa sequência do SECI proporciona a confirmação de que realmente houve efetiva construção do conhecimento, e de que de fato, um aproveitamento adequado e satisfatório do conhecimento foi gerado, podendo vir a promover inovações pela sua aplicação. Adicionalmente, apenas com este ciclo

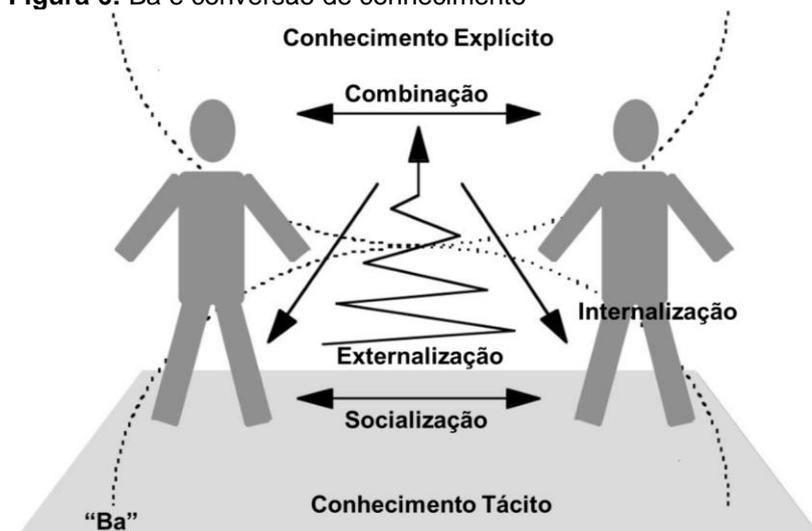
completo, se configura a gestão do conhecimento e, do contrário, o que existe é simplesmente a gestão da informação (BARROS et al., 2010).

Um fator que contribui para o processo de conversão do conhecimento envolve o ambiente e este é referido na GC como "Ba". O conhecimento precisa de um contexto físico para ser criado pois não há criação sem lugar e Ba significa aproximadamente "lugar" e não é apenas um espaço físico, mas é um nexos tempo-espaço, refere-se ao ambiente em que o indivíduo absorve e interpreta a informação tornando-a conhecimento, podendo ser um local físico, virtual ou mental. Deste modo, o conhecimento passa a ser criado através das interações entre indivíduos ou entre indivíduos e seus ambientes, e não por um indivíduo operando sozinho, assim Ba é o contexto compartilhado por aqueles que interagem uns com os outros, e portanto, o conceito chave de Ba é a interação (NONAKA; KONNO, 1998; NONAKA; TOYAMA; KONNO, 2000).

O Ba permite o compartilhamento das experiências e conhecimentos tácitos por meio da socialização, estes conhecimentos socializados, por sua vez, podem ser explicitados por meio da externalização do conhecimento, tornando-os conhecimentos explícitos. Os conhecimentos explicitados podem ser combinados com outros conhecimentos explícitos, resultando em uma combinação de conhecimentos compartilhados que podem ser internalizados pelos indivíduos, tornando-os novamente em tácito (NONAKA; KONNO, 1998).

A Figura 6 apresenta o "Ba" e conversão de conhecimento.

Figura 6: Ba e conversão de conhecimento



Fonte: Nonaka, Konno (1998, p. 44).

Finalmente, o sucesso da gestão do conhecimento depende em grande parte da intenção dos membros da organização em compartilhar seu conhecimento (BARROS et al., 2010), sendo a motivação, um fator essencial que influencia a

intenção de comportamento do compartilhamento de conhecimento (AKHAVAN; RAHIMI; MEHRALIAN, 2013).

3.4 CONEXÃO ENTRE GESTÃO DO CONHECIMENTO E MELHORIA CONTÍNUA

A busca pelo sucesso organizacional explica, em parte, o aumento do interesse pela GC pelo vínculo constante com a MC uma vez que, a transição do conceito de riqueza industrial, antes baseado em capital financeiro, no maquinário e mão-de-obra intensiva, mudou o foco para o conhecimento como um potente instrumento de geração de diferenciais competitivos (SANTOS; AMATO NETO, 2008). Apoiando este contexto, segundo autores Muras e Hovell (2014), a GC pode não apenas ajudar empresas a aprenderem e terem melhor desempenho, mas também fornecer insights e novas maneiras de melhorar os processos devendo integrá-las com suas iniciativas de MC.

Nessa perspectiva, a MC é considerada uma das formas mais eficazes para que as organizações alcancem um nível de excelência em qualidade e produtividade no processo de sobrevivência de ambientes competitivos. Para alcançar estes níveis, é necessário fazer o uso do conhecimento de seus funcionários para aprimorar os processos obtendo melhores resultados, sendo assim, os funcionários são considerados o seu bem mais valioso (DOOLEN et al., 2008; JURBURG et al., 2016).

Com os elementos até aqui referenciados pode se correlacionar que a GC possui papel significativo para promover a MC, por meio da coleta, organização e compartilhamento de soluções criativas, visando melhoramento contínuo nas atividades da organização, aperfeiçoando seu desempenho ao focar no conhecimento coletivo e no compartilhamento do capital intelectual que reside na mente das pessoas, promovendo aprimoramentos contínuos para gerir recursos, reduzir custos e, zelar pela qualidade como uma constante (CORRÊA; NEVES, 2004; PACHECO; PEREIRA, 2012).

A definição de capital intelectual é dado como a soma dos conhecimentos de todos em uma organização e, ao contrário dos ativos dos quais empresários estão familiarizados (propriedade, fábrica, equipamentos, dinheiro), a matéria intelectual (conhecimento, informação, propriedade intelectual e experiência) é um recurso não-físico e não monetário, constituído para criar valor e extrair valor para as organizações por meio de conhecimento (ALLAMEH, 2018; STEWART, 1998).

Considerado como recurso estratégico, o conhecimento é representado como ativos intangíveis, rotinas operacionais e processos criativos difíceis de imitar (WASKO; FARAJ, 2005) e portanto, na abordagem de GC, o processo de compartilhamento (socialização - externalização) é considerado fundamental para o sucesso das organizações, devendo-se portanto, incentivar efetivamente os funcionários a compartilhar seus conhecimentos (HAU et al., 2013).

O engajamento de todos a participarem de forma contínua em atividades de MC é o foco deste sistema, sendo assim, é fundamental compreender quais as razões que levam os colaboradores a se decidirem participar (JURBURG et al., 2016). Apesar das tecnologias ajudarem no compartilhamento do conhecimento, são as pessoas que decidem por compartilhar ou não seus conhecimentos (DOROW; TRZECIAK; RADOS, 2018) e assim, se fortalece a afirmação de que participação de funcionários motivados é considerado um facilitador fundamental do sucesso e da sustentabilidade da MC (IMAI, 1986; JURBURG et al., 2016), sendo responsabilidade da liderança organizacional, criar um clima que estimule iniciativas de melhoria entre os colaboradores (MOGARAMEDI; NEL; MARNEWICK, 2020).

De um ponto de vista holístico, é possível portanto conectar as áreas de GC e MC por meio do oitavo desperdício do LM, dado a compreensão do capital humano, do fluxo de conhecimento e o objetivo de melhoria. Estas áreas devem ser igualmente balanceadas ou ganhos em desempenho não serão sustentados e, uma GC que não forneça suporte apropriado para o acesso, a renovação e compartilhamento dos conhecimentos na organização, promovem a não utilização do potencial, das habilidades e capacidades das pessoas, comprometendo a excelência operacional (SCHMITT et al., 2017).

De um ponto de vista adicional, quando as organizações tentam ajustar sua cultura organizacional para se adequar com objetivos e estratégias de GC ao invés de implementá-los para que se ajustem à sua cultura, as práticas de compartilhamento de conhecimento podem falhar. Isto é devido principalmente à grande diversidade de potenciais barreiras de compartilhamento do conhecimento, sendo a identificação destas barreiras, um papel importante no sucesso de uma estratégia eficaz de GC (LILLEOERE; HOLME HANSEN, 2011; RIEGE, 2005).

3.4.1 Motivação

A motivação dos funcionários é um dos principais temas de estudos na área de GC devido ao compartilhamento de conhecimento raramente ocorrer sem força

motivadora (HAU et al., 2013) e, é fato que as pessoas não dão bens valiosos, como o conhecimento, sem se preocupar com os ganhos e perdas envolvidas no processo (DOROW; TRZECIAK; RADOS, 2018). Esta tipologia pressupõe que o compartilhamento de conhecimento é resultante de um cálculo deliberado de custos e benefícios da pessoa e, os funcionários não compartilharão a menos que percebam os benefícios do compartilhamento, como reciprocidade, recompensas e laços interpessoais mais fortes pelas oportunidades de compartilhamento que a organização oferece (ALVES; BARBOSA, 2010; CHEN; HSIEH, 2015).

A motivação pode ser considerada como um dos fatores que determina o comportamento do indivíduo no trabalho e este comportamento se relaciona com o comprometimento organizacional, refere-se à crença em aceitar metas e valores da organização, à disposição de exercer esforço em favor desta a fim de torná-los comprometidos compatibilizando seu desempenho com o esperado pela empresa e, conseqüentemente, melhorando o próprio desempenho da empresa (ZONATTO; SILVA; GONÇALVES, 2018).

Com amparo nas considerações levantadas, a motivação portanto, é definida como um conjunto de processos que despertam, mantêm e dirigem o comportamento humano para atingir determinado objetivo (DOROW; TRZECIAK; RADOS, 2018). Concebido como uma força psicologicamente dirigida resultante da interação entre o indivíduo e o ambiente (ADÃO, 2021; LENS; MATOS; VANSTEENKISTE, 2008), e causa a excitação, direção, intensificação e persistência do comportamento (AKHAVAN; RAHIMI; MEHRALIAN, 2013) sendo “[...] o principal gatilho para a transferência de conhecimento” (LIN, 2007, p. 137).

A ausência de motivação tem efeitos negativos sobre o compartilhamento de conhecimento nas organizações (AKHAVAN; RAHIMI; MEHRALIAN, 2013) e, para que haja sucesso no MC, é exigido um alto nível de comprometimento e de motivação, sendo então, a motivação considerada um fator crítico. Desse modo, buscar reconhecer os principais fatores que afetam a motivação dos funcionários de participar das atividades de melhorias, de modo a encontrar métodos e de aplicá-los, é um importante papel da liderança para uma gestão eficaz (JURBURG et al., 2016) e, uma das principais preocupações em GC (HUNG et al., 2011). Na ausência de tal compromisso, é improvável que os esforços para aumentar o fluxo de conhecimento sejam bem-sucedidos (BURGESS, 2005).

Uma importante ferramenta para gerenciar a motivação, ao nível individual de funcionários, envolve os sistemas intrínsecos e extrínsecos de motivação sendo

considerados fatores importantes da criatividade individual, pois o desenvolvimento pessoal e profissional reside nesses sistemas como meio de aplicar incentivos e pode ser transmitido ao nível organizacional (HUNG et al., 2011; MUÑOZ-PASCUAL; GALENDE, 2017).

Com o objetivo da compreensão destes sistemas, foi proposto a Teoria da Autodeterminação, representado na Figura 7, onde são abordados a personalidade e a motivação humana, a capacidade de auto regulação inerente ao homem, que habilita a buscar satisfação das necessidades básicas de competência, autonomia, relacionamento e bem-estar (BIZARRIA et al., 2016; GUIMARÃES; BORUCHOVITCH, 2004; RYAN; DECI, 2000).

Figura 7: O continuum de autodeterminação



Fonte: Gagné e Deci (2005), formatado e adaptado pelo autores.

Segundo a Teoria da Autodeterminação, os níveis motivacionais estão mapeados em três grupos, sendo amotivação e ou desmotivação, motivação extrínseca e motivação intrínseca (BIZARRIA et al., 2016; BORGES; MIRANDA; FREITAS, 2017; LEAL; MIRANDA; CARMO, 2013) e, segue um *continuum* de autodeterminação com várias possibilidades de motivação humana (RUFINI; BZUNECK; OLIVEIRA, 2011).

O Quadro 4 detalha os níveis do *continuum* de autodeterminação e o Quadro 5 complementa as variantes de regulação da motivação extrínseca.

Quadro 4: Níveis de motivação do *continuum* de autodeterminação

Nível	Taxonomia
Amotivação/ Desmotivação	Ausência de intenção e de comportamento proativo. Em tal situação, observa-se a desvalorização da atividade e falta de percepção de controle pessoal (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008) e, de não se sentir competente para realizá-la ou de não acreditar que produzirá um resultado desejado (RYAN; DECI, 2000).
Motivação Extrínseca	<p>Sistemas extrínsecos estão baseados em uma espécie de estímulo externo da relação de intercâmbio entre líder e liderado e, concentram-se nos pontos que motivam os indivíduos por benefícios e recompensas decorrente do compartilhamento de seu conhecimento. Adicionalmente, leva as pessoas a realizar determinada ação, pois é entendida como meio da obtenção de resultados valiosos que são distintos da ação tal como, pagamentos ou promoções de uma perspectiva econômica ou o reconhecimento de pares, reputação onde o impulso é dado por um objetivo (FERREIRA; BAIDYA; FREITAS, 2018; HAU et al., 2013; HUNG et al., 2011; LIN, 2007; RODE, 2016).</p> <p>A motivação extrínseca é dividida em quatro tipos de regulação comportamental, sendo a regulação externa, introjetada, identificada e integrada (LENS; MATOS; VANSTEENKISTE, 2008). Esses tipos diversos de regulação do comportamento variam em função do nível de autonomia ou autodeterminação percebida (RUFINI; BZUNECK; OLIVEIRA, 2011).</p>
Motivação Intrínseca	Sistemas intrínsecos motivam os indivíduos pelo prazer de estarem envolvidos no compartilhamento do conhecimento e origina-se por espécie de estímulo, este interno e apoiado pela relação da troca entre um provedor de conhecimento e sua próprio autoestima. Deste modo, esse tipo de motivação tem nexos com um driver motivacional psicológico e neste caso, o processo de execução de um comportamento é a motivação em si, sendo inerentemente interessante, envolvente, excitante, satisfatório ou pessoalmente desafiador (FERREIRA; BAIDYA; FREITAS, 2018; HAU et al., 2013; HUNG et al., 2011; RODE, 2016).

Fonte: Os autores (2023).

Quadro 5: Tipos de regulação comportamental da motivação extrínseca

Regulação	Taxonomia
Externa	É a forma menos autônoma de motivação, pois, nesse caso, a pessoa atende a controladores externos, por pressão, obediência ou para obter recompensas ou evitar punições (LEAL; MIRANDA; CARMO, 2013; RUFINI; BZUNECK; OLIVEIRA, 2011).
Introjetada	A pessoa administra as consequências externas mediante o resultado de pressões internas como culpa e ansiedade ou a busca de reconhecimento social, neste caso, as pressões são internas ao indivíduo (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008; LEAL; MIRANDA; CARMO, 2013; RUFINI; BZUNECK; OLIVEIRA, 2011)
Identificada	Nesse caso, já há alguma interiorização, mesmo que a razão para fazer alguma coisa seja de origem externa e ocorre em situações de reconhecimento e valorização subjacentes ao comportamento. Consiste em a pessoa considerar certo comportamento como de importância pessoal, aceitando sua regulação como própria (GUIMARÃES; BORUCHOVITCH, 2004; LEAL; MIRANDA; CARMO, 2013; RUFINI; BZUNECK; OLIVEIRA, 2011).
Integrada	Esse é o tipo mais autodeterminado de comportamento extrinsecamente motivado. A percepção local de controle é interna, assim como uma motivação intrínseca, no entanto, na regulação integrada o foco ainda está nos benefícios pessoais advindos da realização da atividade (GUIMARÃES; BZUNECK, 2008; RYAN; DECI, 2000).

Fonte: Os autores (2023).

Adjacentemente, estudiosos da psicologia do trabalho como Maslow (1943), Alderfer's (1972), McGregor's (1960), McClelland's (1961), Agryris (1957), Herzberg (1966) citam que o fundamento da teoria das recompensas está nas teorias motivacionais cujo objetivo é motivar os funcionários da organização e, incentivá-los a agir por meio de estímulos de natureza intrínseca ou extrínseca (BONILLA; VAZ; SELIG, 2012; PINHO et al., 2018).

Deste modo, as recompensas são orientadas aos indivíduos, exigindo uma compreensão de suas necessidades, valores e expectativas individuais e como resultado, a eficácia da recompensa depende de ser valorizada e significativa em relação aos valores do destinatário (CHIANG; BIRTCH, 2006). Diante dessas considerações, é fundamental que as organizações estabeleçam relações de trabalho com seus colaboradores, valorizando a polivalência, a multiquificação e a responsabilidade, motivando e inculcando comportamentos por um meio adequado de seus sistemas de recompensa (ROSA, 2012).

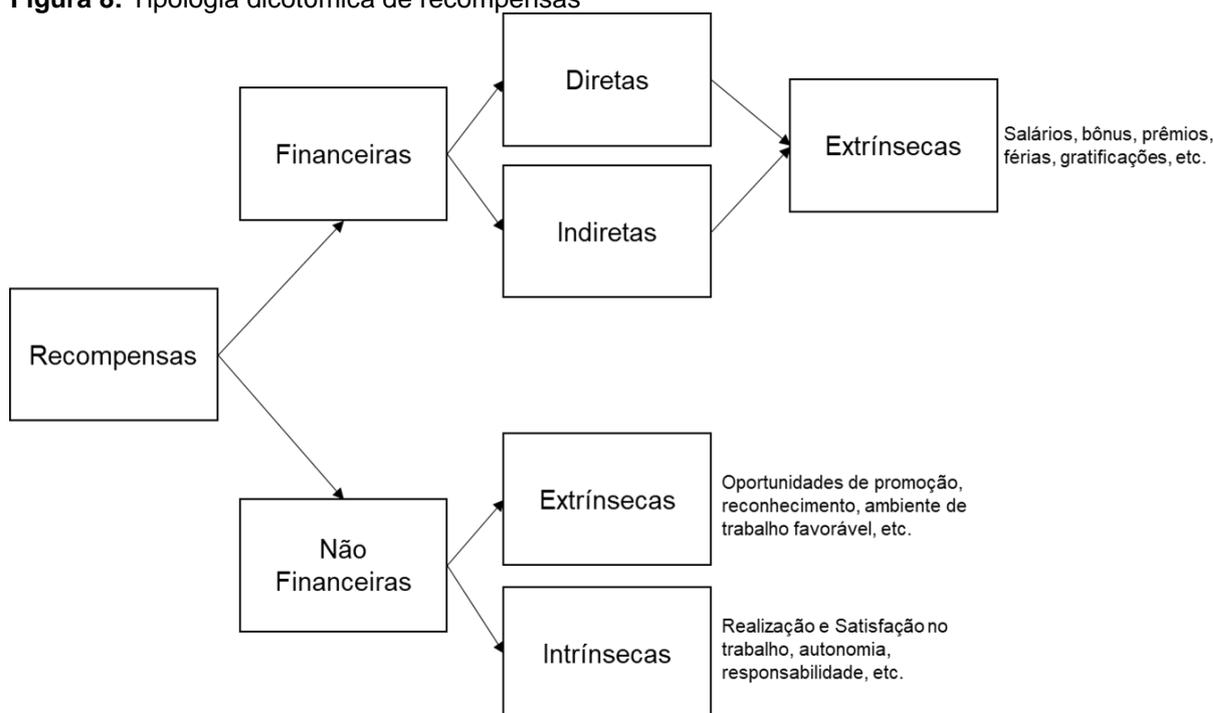
3.4.2 Sistema de Recompensas

As recompensas são definidas como qualquer item tangível ou intangível, que um empregado valoriza ou deseja, e que um empregador é capaz ou está disposto a oferecer em troca de sua contribuição, com o objetivo de reforçar sua motivação e produtividade. Assim, as recompensas são um componente central da relação de troca entre empregado e empregador (BARBOSA, 2013; BONILLA; VAZ; SELIG, 2012).

Como principais objetivos do sistema de recompensas são atrair, reter e motivar trabalhadores, reconhecendo que as pessoas são o principal e mais valioso recurso das organizações (ROSA, 2012) e como premissa, estabelecer incentivos aos que estão comprometidos com a organização (PINHO et al., 2018) sendo portanto, uma poderosa ferramenta para fomentar nos empregados, comportamentos alinhados com a estratégia organizacional (ADÃO, 2021).

Segundo Ferreira, Baidya e Freitas (2018), as organizações disponibilizam aos seus funcionários, um determinado sistema de recompensas pelo reconhecimento de suas atividades, e estes podem ser uma junção entre meritocracias financeiras e não financeiras com recompensas extrínsecas e intrínsecas.

A Figura 8 apresenta uma visão holística sobre o sistema de recompensas.

Figura 8: Tipologia dicotômica de recompensas

Fonte: Adaptado de Ferreira, Baidya e Freitas, (2018).

De acordo com Chiang e Birtch (2006), as recompensas financeiras são consideradas extrínsecas uma vez que são referentes a esforços externos de caráter monetário e incluem benefícios diretos, como retribuição em dinheiro. Em nível indireto, podem ser por meio de programas de benefícios da empresa como, por exemplo, férias, gratificações, participação nos resultados, auxílio alimentação, transporte, seguro de saúde.

As recompensas não financeiras intrínsecas envolvem um sentimento de competência por parte do empregado após ter realizado um bom trabalho e está relacionado com recompensas psicológicas (responsabilidade, na possibilidade de crescer, na autonomia e na satisfação no trabalho). As recompensas não financeiras extrínsecas são ditas como reforços externos que a organização utiliza para estimular o bom desempenho do empregado no trabalho que são mediadas fora da pessoa como, por exemplo, as relações com os colegas de trabalho, as oportunidades de promoções, status, participação na tomada de decisão, reconhecimento e ambiente de trabalho favorável (CHIANG; BIRTCH, 2006).

Para que um sistema de recompensas seja eficaz e tenha condições de alcançar os objetivos para o qual foi determinado, é primordial que possua características tais como, alinhamento com objetivos estratégicos organizacionais, que seja aceito pelos seus destinatários e percebido como sendo justo e objetivo, que o funcionamento seja de forma equitativa avaliando a contribuição de cada indivíduo,

de acordo com critérios claros e incontroversos (CAMARO 2011, *apud* FERREIRA; BAIDYA; FREITAS, 2018) .

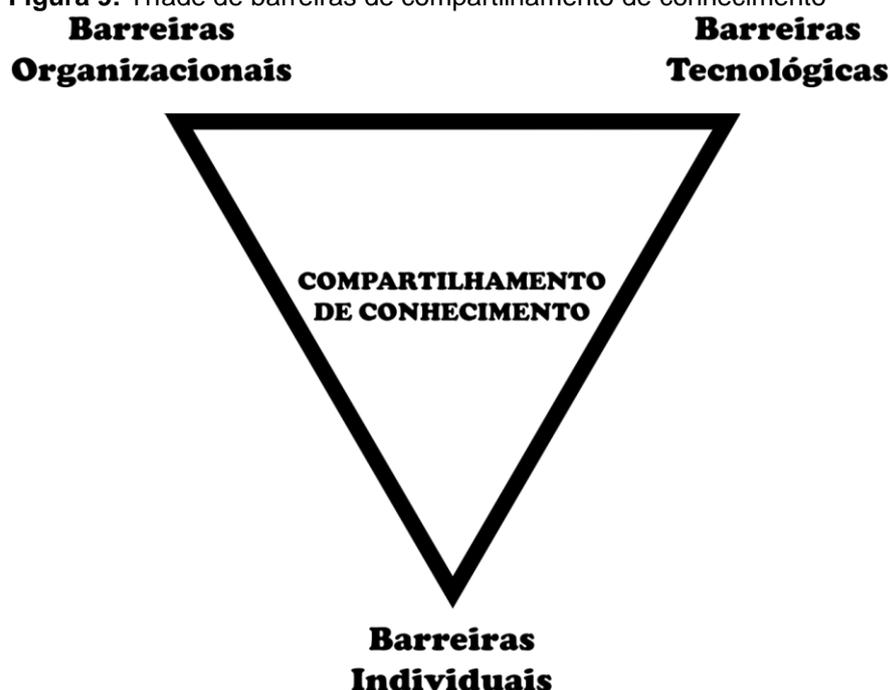
3.4.3 Barreiras do Compartilhamento de Conhecimento

No âmbito das organizações, a produção ou criação de conhecimento, numa perspectiva diferente daquela voltada apenas à aquisição de conhecimento, depende da socialização e interação das pessoas para que os conhecimentos já produzidos possam ser transformados em novos conhecimentos (WONS et al., 2018).

O compartilhamento de conhecimento é um processo que depende de pessoas, mais especificamente, da interação e relações estabelecidas entre estas, esbarrando em crenças, valores e costumes individuais que integram a cultura organizacional (PEPULIM; FIALHO; VARVÁKIS, 2017) e interage com fatores considerados barreiras do compartilhamento do conhecimento. Como fatores, se referenciam a atitude dos indivíduos, os contextos organizacionais e culturais, o modelo de gestão, o acesso e disseminação dos recursos tecnológicos de informação e comunicação, fatores estruturais, motivacionais e humanos (QUEIROZ; SILVA; ALMEIDA, 2017; RIEGE, 2005; WONS et al., 2018; ZAWAWI et al., 2011).

Na Figura 9, se ilustra a tríade de barreiras de compartilhamento de conhecimento, esta tríade sugerida por Riege (2005) e categorizada como, barreiras individuais, organizacionais e tecnológica.

Figura 9: Tríade de barreiras de compartilhamento de conhecimento



Fonte: Os autores (2023).

Existem diversas taxonomias associadas às barreiras do GC, e no Quadro 6 se apresenta uma ampla visão geral dessas barreiras para descrever quais fatores estão associados às barreiras individuais, organizacionais e tecnológicas. Dessa forma, espera-se entender melhor a dinâmica dos processos de troca de informação e conhecimento, fornecendo um ponto de partida útil e uma direção para a organização auditar as práticas existentes e identificar quaisquer gargalos, melhorando a eficácia geral das atividades de compartilhamento de conhecimento no ambiente organizacional (HORTA; BARBOSA, 2017; PEPULIM; FIALHO; VARVÁKIS, 2017; RIEGE, 2005; RIZZON; TAMIOSSO; FACHINELLI, 2016).

Quadro 6: Taxonomia dos tipos de barreiras à GC

Barreira	Em que consiste
Individual	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de confiança na organização; 2. Problemas relacionados com a autoimagem do indivíduo; 3. Motivação pessoal; 4. Falta de confiança nos pares; 5. Falta de habilidade de comunicação; 6. Percepção; 7. Falta geral de tempo para compartilhar conhecimento. 8. Medo de que o compartilhamento possa reduzir ou comprometer a segurança do emprego; 9. Falta de tempo de contato e interação entre fontes e destinatários do conhecimento; 10. Apropriar-se da propriedade intelectual por medo de não receber o justo reconhecimento e credenciamento de gestores e colegas; 11. Falta de rede social;
Organizacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cultura organizacional; 2. Valores organizacionais; 3. A resistência a mudanças da alta gerência e funcionários; 4. Nível de poder da organização; 5. Visão da organização; 6. Falta de conhecimento da organização; 7. Fluxos da informação na organização; 8. Custos; 9. Integração da estratégia de GC e iniciativas de compartilhamento nos objetivos e estratégias da empresa está faltando ou não está clara; 10. Escassez de espaços formais e informais para compartilhar, refletir e gerar (novos) conhecimentos; 11. Falta de recompensas transparentes e sistemas de reconhecimento que motivariam as pessoas a compartilhar mais de seus conhecimentos; 12. Escassez de infraestrutura adequada para apoiar as práticas de compartilhamento; 13. Os fluxos de comunicação e conhecimento são restritos em certas direções; 14. A estrutura hierárquica da organização inibe ou retarda a maioria das práticas de compartilhamento; 15. Abordagem da empresa está faltando ou não está clara; 16. Falta de liderança e direção gerencial em termos de comunicar claramente os benefícios e valores das práticas de compartilhamento de conhecimento;

Barreira	Em que consiste
Tecnológica	<ol style="list-style-type: none"> 1. A falta de integração dos sistemas e processos de TI impede a forma como as pessoas fazem as coisas; 2. Falta de suporte técnico e manutenção imediata de sistemas integrados; 3. Os sistemas de TI obstruem as rotinas de trabalho e os fluxos de comunicação; 4. A incompatibilidade entre os requisitos das necessidades dos indivíduos e os sistemas e processos integrados de TI restringe as práticas de compartilhamento; 5. Falta de treinamento para familiarização dos funcionários com novos sistemas e processos de TI; Falta de consciência da existência de partilha de conhecimento nas plataformas;

Fonte: Riege (2005), Pepulim, Fialho e Varvákis (2017), formatado e adaptado pelos autores.

O compartilhamento de conhecimento é considerado crucial para a organização, facilita a extração dos benefícios de seus recursos existentes e, ao focar em possíveis barreiras que limitam ou promovam dificuldade, se previne o desperdício de recursos e melhora tomadas de decisões mais consistentes para progresso organizacional (HORTA; BARBOSA, 2017). Adjacentemente, para que as organizações busquem por conhecimento existente e por novas formas de melhorar e aumentar as atividades de compartilhamento do conhecimento, deve-se identificar e reduzir as barreiras a esse compartilhamento o tanto quanto possível (RIZZON; TAMIOSSO; FACHINELLI, 2016).

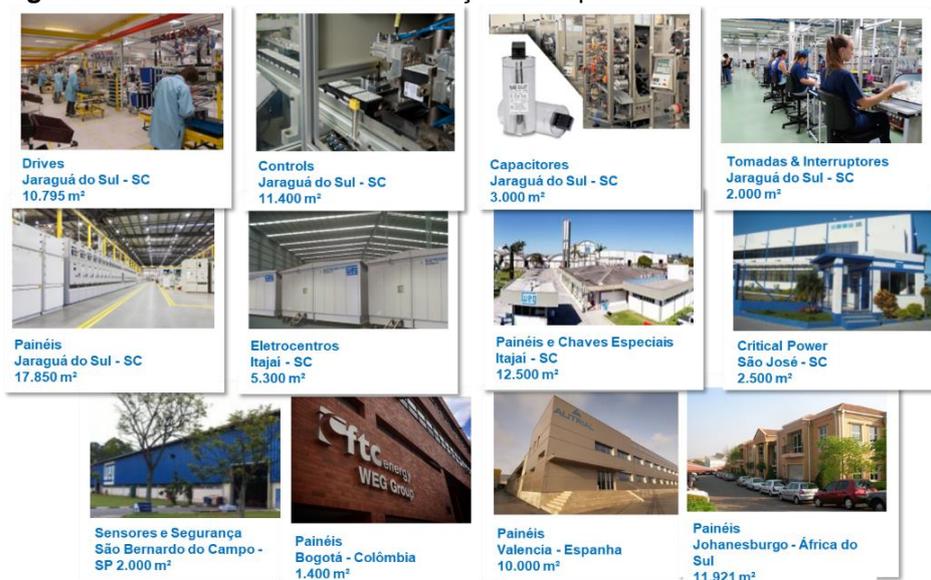
4. CONSIDERAÇÕES SOBRE A WEG S.A

Em 16 de setembro de 1961, na cidade de Jaraguá do Sul/SC, as habilidades de um electricista, de um administrador e de um mecânico foram unificadas e resultaram na fundação da Eletromotores Jaraguá que após um tempo, passou a se chamar WEG, em alusão às iniciais dos fundadores. Produzindo inicialmente motores elétricos, a WEG ampliou suas atividades a partir da década de 80, com a produção de componentes eletroeletrônicos, produtos para automação industrial, transformadores de força e distribuição, tintas líquidas e em pó e vernizes eletroisolantes.

A WEG conta com mais de 33.300 colaboradores, 1 milhão de metros quadrados construídos, portfólio com mais de 1.500 produtos e apresenta um faturamento de R\$ 23,56 bilhões (2021), estando presente nos 5 continentes. Possui filiais em 36 países, complexos industriais em 12, presença comercial em mais de 100 países e atende todos os segmentos da indústria, incluindo petróleo e gás, mineração, infraestrutura, siderurgia, papel e celulose, energia renovável, entre muitos outros.

A unidade automação do grupo WEG, possui 12 unidades fabris (Figura 10) sendo responsável pela fabricação de inversores de frequência, soft-starters, quadros elétricos, eletrocentros entre outros produtos e estes, fazem parte do pacote de produtos WEG para transformar energia em soluções.

Figura 10: Unidades fabris de Automação – Grupo WEG



Fonte: WEG (2023)

A unidade de quadros elétricos, local de aplicação deste estudo, é situada na cidade de Jaraguá do Sul e de Itajaí.

4.1 WEG MANUFACTURING SYSTEM COMO FILOSOFIA DE GESTÃO DE PROCESSOS DA EMPRESA WEG S.A

O WEG Manufacturing System (WMS) é o sistema de gestão da manufatura da empresa WEG SA e por objetivo geral tem de identificar perdas e desperdícios e eliminá-las, reduzindo os custos de transformação do produto e melhorando resultado financeiro. Este modelo de gestão de processos é baseado no modelo de WCM – World Class Manufacturing difundido no ano de 2005 por Dr. Hajime Yamashina (DE FELICE; PETRILLO; MONFRE, 2013).

A ferramenta foi lançada inicialmente na unidade de negócio WEG Motores no ano de 2016 e gradativamente foi expandida para as demais unidades de negócio. Como objetivo, o WMS tem por tornar a empresa mais competitiva por meio da redução dos prazos de fabricação; rapidez no lançamento de novos produtos; excelência da gestão global da empresa; aumento do desempenho das unidades; envolver e qualificar os colaboradores; excedendo às expectativas dos clientes.

Para alcançar estes objetivos, o WMS foi desenvolvido a partir de quatro grandes sistemas, cada um com foco e meta definidos no zero desperdício, zero defeito, zero quebra e zero estoque, representados na Figura 11.

Figura 11: Quatro grandes sistemas do WMS

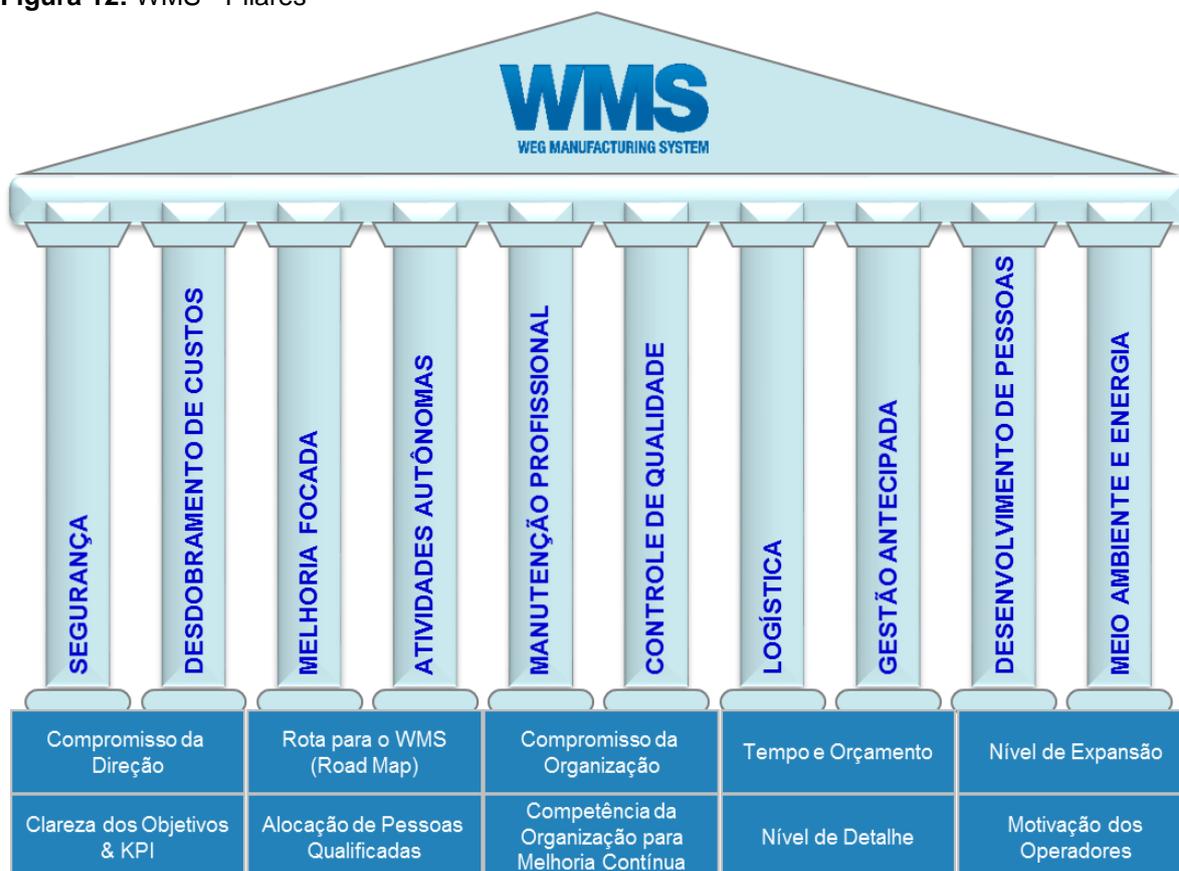


Fonte: WEG (2023)

A metodologia do WMS conta com a implantação de duas abordagens: sistêmica e focada. A abordagem sistêmica é a metodologia dos 10 pilares técnicos e 10 pilares gerenciais, ou também conhecido como o templo do WMS. A implantação dos pilares permite o uso sistemático de ferramentas de cada pilar para atacar as

maiores perdas dentro de cada departamento. A Figura 12 apresenta os pilares WMS, e o Apêndice J, a tabela explicativa do propósito por pilar.

Figura 12: WMS - Pilares



Fonte: WEG (2023)

A abordagem focada tem por objetivo escolher as principais perdas, por meio dos direcionadores do WMS (Cost Deployment) para a priorização por perda financeira; Matriz QA (Quality Assurance) para perdas relacionadas a Qualidade; Matriz S (Segurança) para a criticidade da Segurança, e atacá-las, de modo a eliminar as causas raiz do(s) problema(s) e consequentemente as perdas. Como resultado, o WMS impulsiona o uso de toda uma metodologia para buscar a melhoria contínua na empresa onde primeiro levantam-se as perdas, em seguida estas são priorizadas, formam-se as equipes e iniciam-se os trabalhos kaizen com objetivo de resolver problemas e eliminar as perdas.

4.2 KAIZENWEG

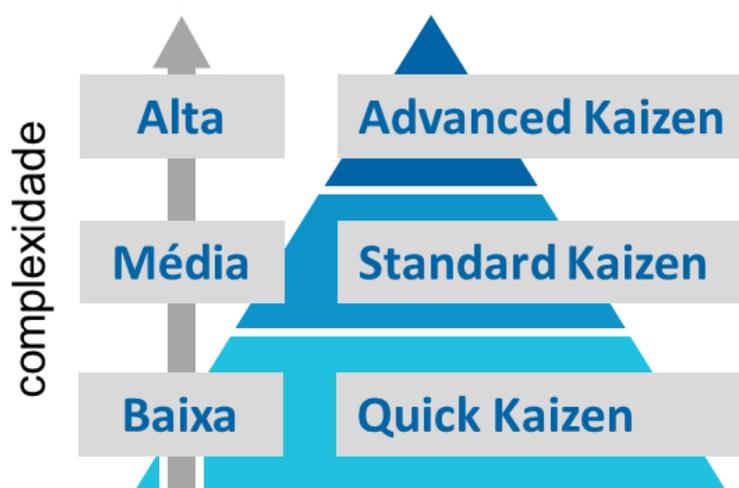
O KaizenWEG é uma direção da WEG que objetiva promover a participação dos colaboradores nas soluções de problemas e nas atividades de melhoria contínua

para o combate de desperdícios e perdas. O símbolo do KaizenWEG, representado na Figura 16, foi inspirado no salto em altura de Dick Fosbury, dos jogos olímpicos de 1968, onde todos os atletas ultrapassavam a barra projetando o corpo para frente e o atleta inovou e criou um estilo: ultrapassar a barra de costas. Por isso, o salto Fosbury é o símbolo do KaizenWEG, pois representa o pensar diferente, a ruptura com o improdutivo e a melhoria contínua. É a imagem da superação e da performance, um salto de produtividade.

Alguns dos principais objetivos do KaizenWEG são de proporcionar aos colaboradores a oportunidade de se desenvolver, participando na melhoria da sua área, através da análise e solução de problemas por meio do uso de ferramentas de melhoria contínua; identificar, desenvolver e reconhecer colaboradores que contribuam com as melhorias e servir de base para práticas de meritocracia; resgatar o sentimento de participação nos colaboradores de fazer melhorias pensando em seu desenvolvimento e no da empresa

Em termos de classificação, vide Figura 13, KaizenWEG está organizado da seguinte forma:

Figura 13: Classificação KaizenWEG



Fonte: WEG (2023)

- Quick Kaizen: problemas de baixa complexidade - com causa de fácil identificação ou problemas com a causa conhecida – e a solução é uma melhoria.
- Standard Kaizen: problemas de causa desconhecida. São resolvidos por meio da utilização de ferramentas de investigação para conhecer o problema, analisar as causas, testar, simular, planejar e implantar ações de melhoria.
- Advanced Kaizen: problemas crônicos, complexos, que requerem investigação profunda da causa. São resolvidos através da metodologia Six Sigma.

Segundo metodologia, os colaboradores poderão participar de forma individual, sugerindo melhorias em seu ambiente de trabalho, bem como nas demais áreas da empresa, contribuindo no levantamento de problemas da seção ou fazer parte de uma equipe, que irá analisar e propor soluções para implantar as melhorias identificadas na área. É identificado no departamento de quadros elétricos da WEG um histórico de envolvimento de colaboradores com Kaizen abaixo dos 50% estabelecidos como meta pela organização, vide Tabela 1.

Tabela 1: Métrica do nível de envolvimento KaizenWEG – Departamento de Quadros Elétricos

Anos	Total N° Colaboradores	N° de Colaboradores envolvidos
2018	1324	73 – 5,55%
2019	1324	210 – 15,9%
2020	1571	310 – 19,7%
2021	1513	429 – 28,4%
2022	1479	428 – 28,93%

Fonte: WEG (2023)

Com base nos resultados da métrica de envolvimento KaizenWEG, é entendido uma necessidade de avaliação da aplicabilidade das diretrizes operacionais em campo, apoiado nos princípios WMS. Essas diretrizes são as regras que visam prover recursos e estimular a participação dos colaboradores na resolução de problemas e nas atividades de melhoria contínua para que os processos da empresa tenham resultados positivos.

5. METODOLOGIA

De acordo com os discernimentos vistos em Gil (2002), Pereira (2019), Prodanov, Freitas (2013) e Marconi, Lakatos (2017) a investigação realizada neste trabalho se caracteriza como sendo de natureza aplicada pois visa gerar conhecimentos dirigidos à solução de problemas, de caráter descritivo visando descrever as características de determinado fenômeno e explicativo pois identifica fatores que contribuem para a ocorrência destes.

Apresenta abordagem quali-quantitativa pois procura responder à uma problemática e a sua quantificação nas modalidades da coleta de informações e no tratamento dessas por meio de estatísticas. Como procedimento usou-se a pesquisa bibliográfica, documental e o levantamento de dados na fase descritiva a partir de questionário para identificação dos fenômenos e fatores atuais do quadro de envolvimento de MC estudado na empresa. E na fase explicativa, pesquisa participante e estudo de caso para identificar e compreender os objetos da investigação de forma com que, se permita o amplo e detalhado conhecimento dos motivos que possam explicar os principais contextos para o não atendimento do índice de envolvimento em MC e, também o que pode ser praticado diferentemente, a fim de melhorá-lo.

5.1 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Para o desenvolvimento deste trabalho, cada uma das atividades apresentadas no fluxo de trabalho tem relação direta com os objetivos propostos e, essa relação pode ser vista no Quadro 7. Adicionalmente, organizou-se o fluxo das atividades em 11 etapas e a Figura 14 destaca essa sequência.

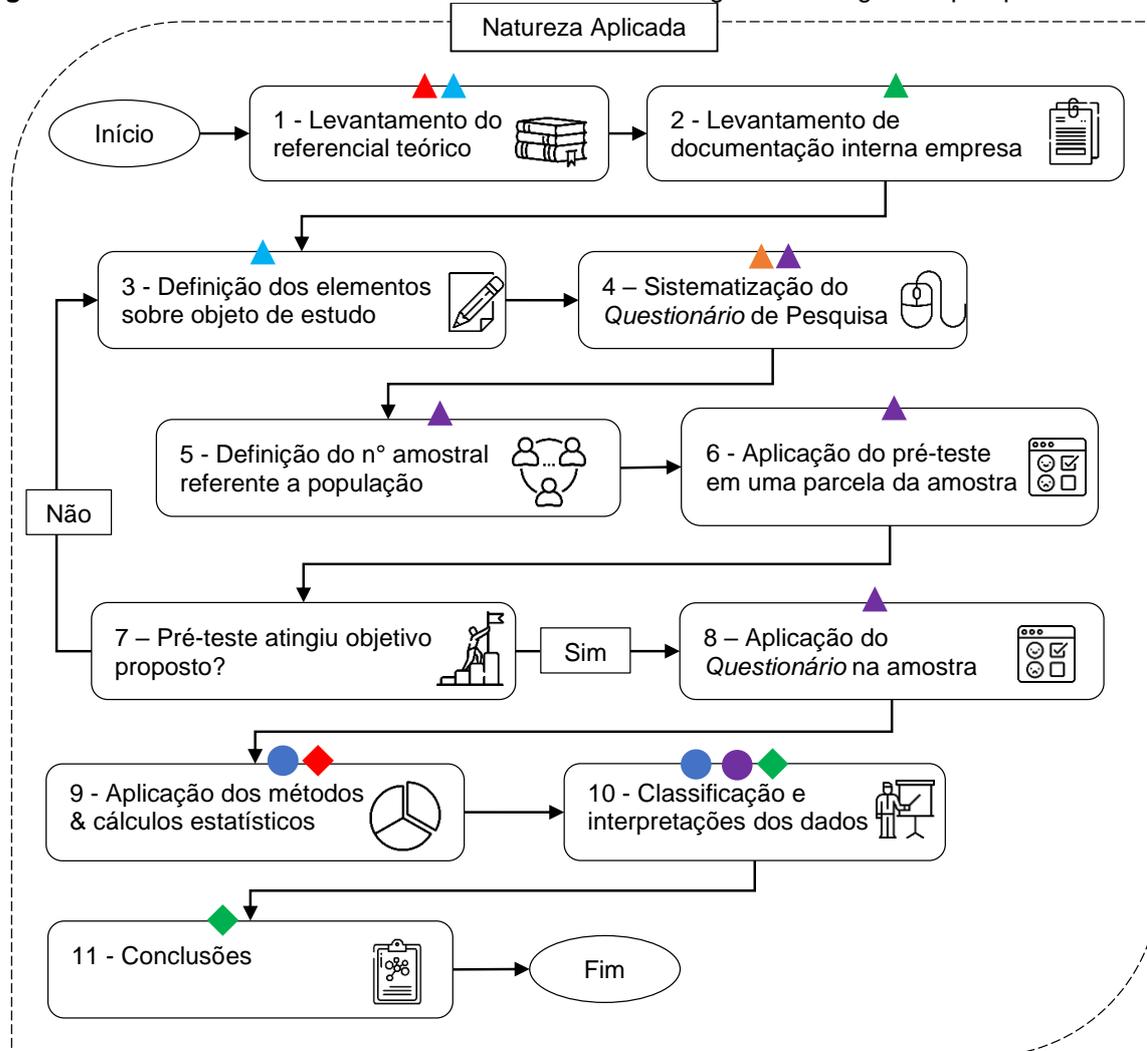
Quadro 7: Relação dos objetivos com fluxo de atividades do trabalho

Objetivo		Fases Metodológicas
Geral	Analisar os efeitos das interfaces, barreiras e percepção de valor no processo de socialização-externalização do conhecimento do KaizenWEG.	1,2,3,8,9,10,11
	a) Identificar a meritocracia dirigida pela organização para promover e recompensar o envolvimento na melhoria contínua;	2,4,5,8,9,10,11
	b) Relatar como a interface socialização-externalização do conhecimento se processa atualmente na organização;	2,4,5,8,9,10,11

c) Relacionar as barreiras ao compartilhamento do conhecimento no contexto da empresa, com base na percepção cotidiana dos colaboradores;	2,4,5,8,9,10,11
d) Analisar a percepção de valor atribuída, por parte dos colaboradores em relação aos meios disponibilizados pela empresa.	2,4,5,8,9,10,11

Fonte: Os Autores (2022)

Figura 14: Fluxo de atividades do trabalho X critérios do design metodológico de pesquisa



LEGENDA:

Procedimento Técnico: ▲ Bibliográfico ▲ Documental ▲ Levantamento ▲ Pesquisa Participante ▲ Estudo de Caso	Objetivo: ◆ Descritiva ◆ Explicativa	Abordagem: ● Qualitativa ● Quantitativa
--	---	--

Fonte: Os Autores (2023).

5.2 LEVANTAMENTO DOCUMENTAL DA DIRETRIZ DE KAIZENWEG NA EMPRESA WEG

Com finalidade exploratória, a norma que rege as diretrizes gerais do KaizenWEG foi identificada por meio do procedimento de levantamento documental e verificou-se as regras de funcionamento do programa e meios de estimular os colaboradores a participarem das atividades de resolução de problemas e melhoria contínua. As informações apuradas neste levantamento foram necessárias para auxiliar no desenvolvimento do questionário deste projeto para posterior aplicação.

5.2.1 Diretriz de envolvimento dos colaboradores

Todos os colaboradores poderão participar de forma individual ou parte de uma equipe, cabendo ao gestor motivar e incentivar seus colaboradores a participarem de modo a contribuir com os indicadores de desempenho da área e eliminar as perdas e os desperdícios.

5.2.2 Diretriz de seleção do tema a ser trabalhado

Cabe ao gestor coordenar um levantamento de problemas relacionados ao desempenho da seção em conjunto com os colaboradores, no que se refere aos indicadores, levantamento de perdas e desperdícios a partir de sugestões individuais de melhoria, de problemas que impactam nos indicadores de desempenho, problemas levantados no gerenciamento da rotina, no levantamento de perdas, ou de outras formas pertinentes.

5.2.3 Diretriz de criação da equipe e desenvolvimento do trabalho

Com base nas melhorias priorizadas, o gestor identifica os colaboradores voluntários com potencial para sua resolução e forma equipes. A equipe é formada por um coordenador e demais membros.

A quantidade de equipes em cada área vai depender da demanda. O gestor define quantas equipes são necessárias e pode alterar o número de equipes em função da quantidade de kaizens. A equipe pode aplicar ferramentas da qualidade para identificar as causas do problema e sugerir a proposta de melhoria.

O gestor deve acompanhar as equipes de sua área, direcionando os kaizens, participando das reuniões, auxiliando e aprovando as propostas para a solução dos problemas, bem como reconhecendo cada esforço dos membros das equipes, sendo o principal motivador da equipe. De forma periódica, o gestor deve apresentar o status dos kaizens para seus colaboradores (contribuições novas, em andamento, concluídos e responsáveis).

5.2.4 Diretriz de implantação da ação e monitoramento do resultado

Cabe ao gestor acompanhar e prover todo o suporte necessário à implantação e manutenção da proposta, bem como garantir a modificação do processo, a abrangência e padronização das melhorias, a alteração das normas operacionais, a atualização dos tempos padrões no sistema, do treinamento e comunicação das mudanças a todos os envolvidos para que as melhorias se mantenham, envolvendo sua equipe de apoio, quando necessário.

5.2.5 Diretriz de reconhecimento

Cabe ao Gerente, ou área de apoio designada, organizar uma reunião de Departamento e/ou de Seção para apresentação e reconhecimento dos kaizens implantados. Podem ser convidados todos os envolvidos nos projetos, colaboradores do departamento/seção e áreas de apoio.

Cabe a cada Departamento selecionar ao longo do ano o melhor kaizen para ser apresentado no seminário anual da unidade/planta. Cabe ao gestor definir critérios justos e objetivos para selecionar o melhor kaizen do ano, podendo basear-se no seguinte: relação custo/benefício, impacto da resolução do problema, impacto nos indicadores de desempenho da área e outros.

Como forma adicional de reconhecimento, pode-se encaminhar os kaizens para serem divulgados no jornal do colaborador, intraweg, murais, etc.

O gestor deve considerar o grau de participação dos colaboradores no KaizenWEG no momento da avaliação de desempenho, no Bônus por Desempenho da seção nos enquadramentos, nas promoções e em todas as práticas meritocráticas existentes para valorização dos colaboradores da sua área.

5.3 LEVANTAMENTO DE DADOS

Quanto à coleta de dados para esta pesquisa, destaca-se o uso do instrumento de questionário, sendo um instrumento constituído de uma série de perguntas ordenadas, sobre determinado tema, qual pode ou não conter escala *likert*, e cujas respostas são transformadas em estatísticas e os dados são coletados por unidade. É caracterizado pela interrogação direta dos envolvidos que se deseja conhecer e, procede-se a solicitação destas informações a um grupo significativo de pessoas acerca da problemática estudada ou ainda, obter informações sobre conhecimentos, crenças, valores, sentimentos, interesses, aspirações, expectativas, temores, comportamento presente ou passado (GERHARDT; SILVEIRA, 2009; GIL, 1999, 2008; PEREIRA, 2019; VIEIRA, 2009).

O método de formar as questões, acerca de definições são fechadas e contingentes, solicitando-se aos respondentes que escolham uma das alternativas que lhes são oferecidas e que marquem sua opção na caixa reservada para esse fim (GIL, 2008; VIEIRA, 2009).

Ao modo classificatório, a escala *likert* aplicada pode ser de cinco, sete ou nove pontos em que a atitude do indivíduo entrevistado será medida sobre uma série contínua (REA; PARKER, 2002). Este método, é composto por um conjunto de frases denominados como “itens” e, a cada qual, o respondente deve expressar o seu grau de concordância (RICHARDSON, 2017) com objetivo de indicar a intensidade das suas opiniões e atitudes de forma mais objetiva possível (GIL, 2008).

Conforme Pereira (2019), exemplos de medidas escalares são:

- I. 5. Ótimo, 4. Bom, 3. Regular, 2. Ruim ,1. Péssimo;
- II. 5. Muito favorável 4. Pouco favorável 3. Indiferente 2. Um pouco desfavorável
1. Muito desfavorável;
- III. 5. Concordo totalmente 4. Concordo em parte 3. Indeciso (nem aprovo nem desaprovo) 2. Discordo em parte 1. Discordo totalmente.

5.3.1 Elaboração do questionário

Para a realização da pesquisa científica proposta por este trabalho, mediante questionário, foi concentrada uma abordagem demográfica para categorizar o perfil

do respondente e duas abordagens para o levantamento dos dados correspondentes aos objetivos específicos deste trabalho.

A abordagem demográfica apresenta questões fechadas onde que o respondente indicará dentre as opções a sua faixa etária, gênero, tempo de empresa, tempo na função atual e sua escolaridade.

Na primeira abordagem para o levantamento de dados, intitulada como “abordagem A”, são dados itens correspondentes aos objetivos específicos a), b), c) com viés as diretrizes KaizenWEG e, com a finalidade de explorá-los em posterior análise fatorial, também estão associadas a construtos subjacentes formados pelas barreiras de compartilhamento de conhecimento organizacional e individual, desconsiderando-se barreiras tecnológicas. Os referidos itens estão agregados por uma escala *likert* de 1- Nunca á 5- Muito Frequentemente onde os respondentes são orientados a apontar o grau de frequência para os itens apresentados neste questionário.

Na segunda abordagem, intitulada como “abordagem B”, são dados itens correspondentes ao objetivo específico d) com viés também às diretrizes KaizenWEG e a alternativos, com base na literatura, inclusos pelo pesquisador. Este arranjo também é formado por construtos subjacentes com finalidade de verificação fatorial e os itens estão agregados por uma escala *likert* de 1- Completamente Falso à 5- Completamente Verdadeiro, onde os respondentes são orientados a apontar o grau de probabilidade para cada item.

Na elaboração do referido questionário, foi necessário o levantamento documental na parte metodológica a fim de compreender as diretrizes de Kaizen da empresa para a partir destas serem montadas as questões do questionário. O Apêndice D apresenta o questionário deste projeto e, o Apêndice H, os construtos (*escalas subjacentes*) e a quais itens que correspondem dentro do questionário.

5.3.2 População, amostra e método de amostragem

O questionário aplicado para coleta de dados deste estudo é aplicado com base em uma amostra, sendo esse definido como, um subconjunto da população e, classificada como a totalidade de todos que possuem a mesma característica definida pelo estudo proposto (GIL, 1999, 2002, 2008).

Para a referida aplicação, os colaboradores operacionais da planta de montagem de quadros elétricos da WEG S.A – Brasil, unidade de negócio Automação são a população (N) a ser amostrada (n). De acordo com Gonçalves et al. (2014, p. 40), amostra (n) “[...] é todo conjunto não vazio e com número menor de elementos do que a população [...]” e, para calcular o tamanho da amostra, segundo mesmo autor, quando o tamanho da população (N) é conhecido, pode-se usar a Equação 1.

Equação 1: Tamanho N para população conhecida

$$n = \frac{N \cdot Z_{(\alpha/2)}^2 \cdot p(1 - p)}{(N - 1)d^2 + Z_{(\alpha/2)}^2 \cdot p(1 - p)}$$

Fonte: Gonçalves et al. (2014)

Para o cálculo de amostragem (n), considerou-se a população (N) conhecida de 1420 colaboradores fabris, proporção (p) esperada da população (N) como 20%, margem de erro (d) de 5% e nível de confiança de 95%. Para a determinação da margem de erro (α) admitida no cálculo e, do valor tabelado da distribuição normal Z (α/2) é apresentada no Apêndice A os valores 0,025 e 1,96, respectivamente. Desse modo, a partir da equação 1 e da substituição das variáveis, a população amostral (n) foi calculada em 210 colaboradores operacionais.

A amostragem é uma técnica específica de composição de uma amostra que garante, tanto quanto possível, o acaso na escolha (GONÇALVES et al., 2014) e para este trabalho, dentre as técnicas levantadas em literatura e citadas no Apêndice B, optou-se pela técnica estratificada que consiste em dividir a população em subgrupos, denominado de estratos e, como critério de estratificação, optou-se pela amostragem proporcional sendo a proporcionalidade do tamanho de cada estrato da população mantida na amostra (BARBETTA, 2002).

Para o plano de amostragem deste trabalho, a unidade de amostragem foi definida como os setores e turnos de trabalho. A Tabela 2 indica o plano amostral aplicado para este projeto.

Tabela 2: Plano amostral por amostragem estratificada proporcional

Setor	Unidade de Amostragem p/ turno			Amostragem Estratificada Proporcional		
	Normal	1º T	2º T	Normal	1º T	2º T
Produção (Itajaí)	5	0	0	1	0	0
Serralheria (Itajaí)	32	63	58	5	9	9
Testes (Itajaí)	26	13	14	4	2	2
Montagem de Painéis Elétricos (Itajaí)	21	145	142	3	21	21
Montagem Salas Elétricas (Itajaí)	30	18	14	4	3	2
Caldeiraria (Itajaí)	26	21	18	4	3	3
Montagem Quadros Elétricos A	125	131	0	18	19	0
Montagem Quadros Elétricos B	55	54	0	8	8	0
Testes de Cubículos/CCM	7	9	25	1	1	4
Testes de Acionamentos	4	3	26	1	0	4
Estamparia	61	59	0	9	9	0
Montagem Mecânica	68	67	0	10	10	0
Barramentos e Pintura	40	40	0	6	6	0
(N) Total Quadros Elétricos	1420					
Amostra (n) Quadros Elétricos	210					

Fonte: Autor (2023)

5.3.3 Pré-teste do questionário

Depois de redigido o questionário, mas antes de aplicado definitivamente, deverá passar por uma prova preliminar. A finalidade desta prova, geralmente designada como pré-teste, é evidenciar possíveis falhas na redação do questionário, tais como a complexidade das questões, imprecisão na redação, desnecessidade das questões e, de testar o trabalho, em todas as suas fases, ao questionário e da análise. Ao fazê-lo, é recomendado que o pré-teste seja realizado mediante a aplicação de alguns questionários (de 10 a 20) a elementos em condições reais e para que seja eficaz, é necessário que os elementos selecionados sejam típicos em relação ao universo, a uma amostra reduzida (GIL, 2008; VIEIRA, 2009) cujo processo de seleção é idêntico ao previsto para a execução da pesquisa (MARCONI; LAKATOS, 2017).

Segundo, Hair et al. (2009, p. 560):

Pré-testes são particularmente importantes quando escalas são aplicadas em contextos específicos (p.ex., situações de compras, indústrias ou outros casos nos quais especificidade é imperativa) ou contextos fora de seus usos normais. Testes empíricos dos resultados de pré-teste são feitos de uma maneira idêntica à análise de modelo final. Itens que estatisticamente não se comportam como o esperado podem precisar de refinamento ou eliminação, para evitar esses problemas quando o modelo final é analisado.

No contexto citado, o pré-teste tem como objetivo garantir a análise dos dados após a tabulação e evidenciar eventuais falhas, permitindo ao pesquisador verificá-las. Como resultado, uma vez identificadas as falhas, é permitido reformular o questionário, retendo, modificando, ampliando ou eliminando itens; esclarecendo alguns ou alterando a redação de outros. Por fim, o pré-teste permite estimar resultados futuros, permitindo a alteração de hipóteses, a modificação de variáveis e a relação entre elas. Como resultado, a execução da pesquisa será mais segura e precisa (MARCONI; LAKATOS, 2017).

Dado a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa, evidenciado no Apêndice F pelo parecer consubstanciado, em junho de 2022, foi então aplicado o pré-teste do questionário desenvolvido com 40 respondentes aleatórios selecionados da amostragem estratificada proporcional para constituir a validação do mesmo e posteriormente, sendo aplicado a análise de confiabilidade de questionário.

A abordagem aos colaboradores respondentes na execução do pré-teste foi realizada primeiramente por um contato inicial com o pesquisador, convidando-os a participar do estudo, explicando sobre os objetivos e importância da pesquisa e posteriormente, a distribuição do questionário. Foi informado aos respondentes que o questionário seria considerado válido somente se todas as questões estivessem respondidas, bem como o Termo de Consentimento Livre e Expresso (TCLE), apresentado no Apêndice C, estivesse preenchido nos campos específicos.

Após o término da aplicação do questionário, foi perguntado aos participantes do pré-teste se houve dificuldades encontradas durante a leitura dos itens para interpretação bem como, para o apontamento da resposta. Neste momento de questionamento por parte do pesquisador, de modo geral, os participantes confirmaram que os itens estavam na sua totalidade geral bem escritos e esclarecidos, posteriormente foram sugeridas algumas melhorias na sintaxe das frases dos itens 5, 6, 7, 37, 38, 39 do formulário A e dos itens 13, 14, 15, 16, 17, 19 e 20 do formulário B. O Apêndice E apresenta esta revisão.

Na verificação, 30 de 40 formulários das amostras do pré-teste foram verificados como válidos para posterior análise de confiabilidade, os 10 restantes foram retirados por estarem faltando dados preenchidos.

5.3.4 Confiabilidade do questionário

A confiabilidade é uma propriedade crucial na medição dos valores dos atributos de um objeto ou fenômeno. Esta propriedade está comprometida devido ao

erro aleatório de medida. Confiabilidade é a propriedade de uma técnica específica que, quando aplicada repetidamente ao mesmo objeto, produz sempre os mesmos resultados e, desse modo está, portanto, mais associada à precisão da medida. O coeficiente - Alfa de Cronbach, que é um indicador que estima a confiabilidade das medidas que explicam o construto, é uma das formas de medir a confiabilidade (GONÇALVES; MEIRELLES, 2004 *apud* PEREIRA; MONTEIRO, 2018) e, a medida mais amplamente usada (HAIR JR. et al., 2009).

O coeficiente – (Alfa) α de Cronbach, Equação 2, introduzindo por Lee. J. Cronbach em 1951, é uma das estimativas da confiabilidade para um questionário que tenha sido aplicado em uma pesquisa medindo a correlação entre as respostas por meio da análise do perfil de resposta dos respondentes, dado que todos os itens do questionário utilizem a mesma escala de medição. O coeficiente α , com $\alpha \in [0,1]$, é calculado a partir da variância dos itens individuais e das covariâncias entre os itens, ou seja, α pode ser entendido como o coeficiente médio de todas as estimativas de consistência interna que se obteriam se todas as divisões possíveis da escala fossem realizadas (FREITAS; RODRIGUES, 2005; MAROCO; MARQUES, 2006).

Conforme autores Freitas e Rodrigues (2005), através da Equação 2 o Alfa de Cronbach é calculado.

Equação 2: Equação de Alfa de Cronbach

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \times \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Fonte: Freitas e Rodrigues (2005, p. 3)

Onde:

- k é o número de itens do questionário.
- s_i^2 é a variância do item “i”.
- s_t^2 é a variância total do questionário.

De acordo com Vieira (2009), Hora, Monteiro, Arica (2010) a variância é o desvio padrão elevado ao quadrado. Pela forma como este coeficiente é definido, podem-se obter valores que variam de 0 a 1 (ou de 0% a 100%), além de valores negativos. Como resultado, quanto maior a variância geral dos itens observados, menor a razão entre a soma das variâncias dos itens e a variância total que, quando subtraída de um, fornece um valor alto para α . Valores negativos são obtidos quando a soma da variância do item em relação à variância global é maior que 1, isso indica

que o instrumento não possui consistência interna, implicando que o instrumento não possui um padrão de resposta entre os respondentes.

Por fim, apesar da literatura científica sobre as aplicações do coeficiente α em diversas áreas do conhecimento ser extensa e diversificada, não há consenso entre os pesquisadores sobre como interpretar a confiabilidade de um questionário obtida a partir do valor deste coeficiente. Em geral, se considera α satisfatório $\geq 0,70$ (FREITAS; RODRIGUES, 2005) apesar de, poder diminuir para 0,60 em cenários de investigação das ciências sociais (MAROCO; MARQUES, 2006).

O Tabela 3 apresenta a sugestão de classificação do α de Cronbach.

Tabela 3: Classificação da confiabilidade a partir do coeficiente Alfa de Cronbach

Confiabilidade	Muito Baixa	Baixa	Moderada	Alta	Muito Alta
Valor de α	$\alpha \leq 0,30$	$0,30 < \alpha \leq 0,60$	$0,60 < \alpha \leq 0,75$	$0,75 < \alpha \leq 0,90$	$\alpha > 0,90$

Fonte: Freitas e Rodrigues (2005, p. 5)

O valor obtido de $\alpha \in [0,1]$, visto pelos estudos de Maroco, Marques (2006), Streiner (2003), é uma propriedade identificada no padrão de respostas da população amostrada e não uma característica da escala em si; ou seja, não é tratado como uma característica autônoma da escala, e este valor de alfa está sujeito dependendo do tamanho da amostra avaliada.

Diante da importância de determinar a confiabilidade do questionário, este trabalho se utiliza portanto da técnica do coeficiente de Alfa de Cronbach para aplicar o indicador de referência e estimar o nível de confiabilidade nas medidas que explicam a construção das abordagens "A" e "B" para o pré-teste tal como, para a aplicação do questionário definitivo.

5.3.5 Aplicação do questionário

A aplicação do questionário ocorreu mediante este sendo considerado como válido após a fase do pré-teste. Para garantir que o respondente esteja imerso no contexto dos fatos investigados por este trabalho de pesquisa e assim, assegurar respostas consistentes, foi firmado com empresa WEG S.A que a amostragem aleatória estratificada de quadros elétricos deverá manter a fidelidade da caracterização do respondente, ou seja, operador de produção de quadros elétricos, sendo desconsiderados coordenadores e facilitadores.

A abordagem dos respondentes seguiu o modelo utilizado no pré-teste, assim primeiramente houve contato inicial com o pesquisador sobre o convite para participação do respondente, seguido da entrega do questionário, bem como do

TCLE. Na sequência, foi informado pelo pesquisador que os formulários do questionário e TCLE serão considerados válidos mediante o preenchimento correto de todos os pontos solicitados.

Para garantir a confiabilidade dos resultados na aplicação do questionário para a amostra (n) calculado no plano amostral apresentado no Quadro 16, deverá ter, portanto, no mínimo, uma amostra (n) de 210 formulários respondidos corretamente e para isto, foram aplicados 30 formulários extras (totalizando 240 formulários) e, estes foram dados conforme plano amostral.

5.3.6 Análise dos dados

Após o recolhimento dos questionários respondidos, verificou-se que 212 dos 240 formulários aplicados estavam corretamente preenchidos, o que corresponde a um total de 88,33% de questionários válidos atendendo a necessidade dos 210 determinados. Na sequência estes foram transpassados para tabelas eletrônicas conforme formulários físicos e, de modo a permitir realizar as análises de dados, o software Stata 17® passa a ser empregado para as análises estatísticas e o Microsoft® Excel 365 utilizados para elaboração de gráficos de apoio das análises desenvolvidas para discussão dos resultados.

Uma vez os dados computados em tabelas eletrônicas, com apoio do Stata, foi realizado então a aplicação da técnica de AFE (Análise Fatorial Exploratória) uma vez que se busca evidências da validade das escalas (construtos subjacentes) propostas para barreiras organizacionais e individuais do compartilhamento de conhecimento, da percepção de valor do colaborador quanto aos meios oferecidos pela empresa com objetivo de estimular o compartilhamento de conhecimento e, de como se processa a interface socialização-externalização no KaizenWEG. Adicionalmente, de maneira qualitativa, buscou-se interpretar os resultados também à luz da teoria vista em GC e MC apontando-se reflexões defronte os itens e escalas construídas para compreender os aspectos envolta ao cenário fenomenológico deste estudo.

Conceitualmente a análise fatorial é um método para a criação de um índice geral de inteligência (fator "g") com base nos resultados de vários testes (escalas) que supostamente refletem essa aptidão e, cujo objetivo é identificar as relações entre as variáveis analisadas, agrupando-as em fatores, permitindo assim a redução de dados e a identificação das variáveis mais representativas ou a criação de um novo conjunto de variáveis (HONGYU, 2018).

A escolha metodológica da AFE reflete a percepção de Bido, Mantovani, Cohen (2018), que explicam que o uso exploratório deve ocorrer quando o pesquisador tem pouco ou nenhum conhecimento da estrutura latente por trás dos indicadores da pesquisa. Ou seja, quando não houve pesquisa empírica prévia ou quando a teoria de sustentação do fenômeno é incipiente, não se sabe quantas dimensões resultarão e como as estruturas serão construídas e nesse caso, o uso exploratório permite que se conheça a estrutura latente aproximando-nos da compreensão do fenômeno.

5.3.6.1 Pressupostos da Análise Fatorial Exploratória

No modelo de análise de fatores, a análise de fatores comuns é classificada como AFE pois é baseada no modelo de fator comum e como objetivo tem por explicar da melhor forma possível as correlações, ou covariância, entre as variáveis medidas. Adicionalmente, acredita-se que as variáveis medidas se correlacionam umas com as outras devido as dimensões subjacentes latentes chamadas fatores e, as variáveis observadas "pertencem" ao mesmo fator quando e se compartilham uma variação comum (influenciadas pelo mesmo construto subjacente) (DAMÁSIO, 2012; MARLEY W., 2022).

A AFE pode ser usada para identificar fatores não observados que causam as correlações que observa-se em variáveis (BIDO; MANTOVANI; COHEN, 2018) e para o entendimento das escolhas no design da sequência empregada para o desenvolvimento da AFE deste estudo, os meios adotados frente as várias possibilidades disponíveis da presente técnica são resumidos na Figura 15 e apresentado as justificativas técnicas/teóricas das escolhas dos métodos empregados passo a passo no Quadro 8.

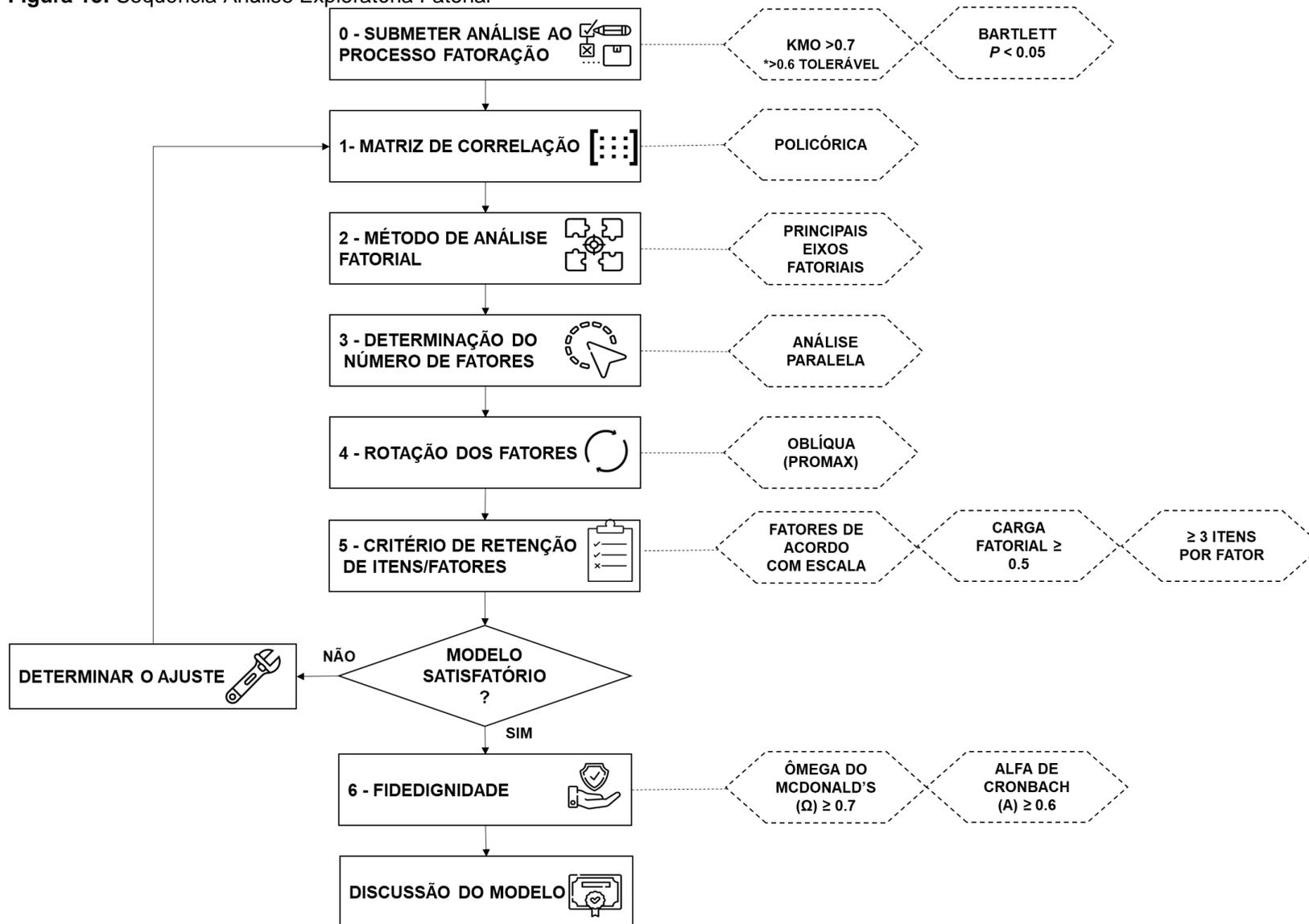
Quadro 8: Critérios AFE Aplicados na Pesquisa

Passo		Critérios Técnicos/Teóricos
0	Submeter Análise ao processo de fatoração	<p>O índice KMO indica a proporção da variância da amostra que pode ser explicada por uma variável de valor latente e os valores entre 0,7 e 0,8 são considerados bons; maiores que 0,8 e 0,9 são considerados ótimos e excelentes, respectivamente (DAMÁSIO, 2012) e, alguns especialistas em medição recomendam um valor mínimo de 0,60 (MARLEY W., 2022).</p> <p>O teste de esfericidade de Bartlett, que avalia a significância global de todas as correlações em uma matriz de dados, emprega um nível de significância de $p < 0,05$, indicando que a matriz é fatorável (DAMÁSIO, 2012).</p>
1	Matriz de Correlação	Na verificação de variáveis ordinais, como no caso de escala likert, vide considerações de Rogers (2022) e Watkins (2018), é implementável a matriz de correlação policórica.

Passo		Crériterios Técnicos/Teóricos
2	Método de análise fatorial	Por se tratar de que a preocupação principal é identificar as dimensões subjacentes e, a variância comum é um elemento de interesse, adota-se a fatoração do eixo principal (MALHOTRA, 2019).
3	Determinação do número de fatores	Adota-se o método de AP (análise paralela) sendo considerado um procedimento adequado para determinar o número de fatores a serem retidos. Para aumentar a acurácia, considera-se o intervalo de confiança de 95% obtido nos valores dos <i>eigenvalues</i> aleatório e, seguir isto com pelo menos um mínimo de 100 conjuntos de dados no método de cálculo computacional, com ideal de 500-1000 (DAMÁSIO, 2012; HAYTON; ALLEN; SCARPELLO, 2004; MARLEY W., 2022; WATKINS, 2018) Em Damásio (2012) se verificou que é prudente a utilização de análise paralela (AP) pois há forte consenso na literatura de que método de Kaiser-Guttman (conhecido como eigenvalue > 1) é devido pois seus resultados são imprecisos e superestimou em 36% dos casos o número de fatores retidos (tende a ocorrer principalmente quando o tamanho da amostra e/ou as cargas fatoriais dos itens (saturação) são baixas) e também, o modelo screeplot onde a escolha do número de fatores a ser retido passa a ser subjetiva e ambígua.
4	Rotação dos Fatores	A escolha da rotação foi baseada no pressuposto de que as rotações oblíquas permitem que os fatores sejam correlacionados e, que usar rotação ortogonal com dados de Ciências Humanas e Sociais não parece ter nenhum sentido pois nessas áreas, as variáveis quase sempre são correlacionadas. Ao contraste deste pressuposto, o pesquisador precisaria ter evidências teóricas ou empíricas muito fortes de que os fatores não são correlacionados para optar por rotação ortogonal (MATOS; RODRIGUES, 2019). A escolha das rotações oblíquas podem ser Promax ou Oblimin, ambas tendendo a apresentar resultados semelhantes (DAMÁSIO, 2012; ROGERS, 2022).
5	Crériterio de Retenção de itens	Para retenção de itens adota-se: (i) itens com carga fatorial ≥ 0.5 pois é considerado um valor com alta significancia prática; (ii) um construto deve ser refletido por um mínimo de três itens e, (iii) na semelhança teórica conceitual entre o conteúdo do item e a teoria da construção subjacente da questão em análise (FAVACHO et al., 2021; HAIR JR. et al., 2009).
6	Fidedignidade	Considerando instrumentos que fornecem níveis de confiança adequados, a denominação de coeficiente alfa de Cronbach surge como a mais utilizada nos estudos; no entanto, tem uma série de limitações em estudos psicométricos porque é afetado pelo número de itens, o número de alternativas de resposta e a proporção da variância do teste. Como recurso alternativo, o emprego do coeficiente Ômega é uma opção para o cálculo de confiabilidade pois funciona com cargas fatoriais que são a soma ponderada das variáveis padronizadas, uma transformação que faz mais cálculos estáveis e tem menos risco de superestimar ou subestimar a confiabilidade. De modo geral, para considerar um valor aceitável de Ômega deve apresentar valor de ≥ 0.7 (DUNN; BAGULEY; BRUNSDEN, 2014; VENTURA-LEÓN; CAYCHO-RODRÍGUEZ, 2017).

Fonte: Os autores (WEG, 2023).

Figura 15: Sequência Análise Exploratória Fatorial



Fonte: Autor (WEG, 2023)

6. RESULTADOS

Esta seção apresenta as análises estatísticas empregadas a partir dos dados obtidos com o questionário aplicado na amostragem de operadores de quadros elétricos da empresa WEG S.A, as denotações técnicas sobre os valores encontrados e, reflexões teóricas defronte ao cenário fenomenológico deste estudo aos resultados.

6.1 GRAU DE CONFIABILIDADE DO QUESTIONÁRIO

A Tabela 4 apresenta os resultados do alfa de Cronbach calculados a partir da variância dos itens individuais e das covariâncias entre os itens de cada participante, e isto, para cada nível de verificação examinado. Isto foi aplicado para o pré-teste e também ao questionário final, por finalidade de comparar os índices de confiabilidade e também, devido a atualização de sintaxes que ocorreram.

Tabela 4: Estatística de confiabilidade alfa de Cronbach obtidos no pré-teste

Nível de verificação	Origem Dados	Nº de itens	Resultado Questionário	
			Aplicação de Pré-Teste	Aplicação na Amostra
1	Questionário	64	0,735	0,892
2	Abordagem Questionário A	40	0,734	0,893
3	Abordagem Questionário B	24	0,916	0,928
* As questões que formam as abordagens são apresentadas no Apêndice H				

Fonte: Os Autores (2023).

O σ atingiu nível de confiabilidade de **0,735** no pré-teste e **0,892** na aplicação da amostra nos **64 itens** que compõe toda a estrutura do questionário. A abordagem A com 40 itens atingiu nível de confiabilidade de **0,734** no pré-teste e **0,893** na aplicação da amostra; a abordagem B com 20 itens atingiu nível de **0,916** no pré-teste e **0,928** na amostra. Conforme Freitas e Rodrigues (2005), Hair Jr. et al. (2009), o valor σ obtido é considerado como aceitável, sendo $\sigma \geq 0,6$.

Com esse resultado, é possível inferir, com base nas considerações de Maroco e Marques (2006), Leontitsis e Pagge (2007), que a soma das variações dos itens em relação à variação total dos sujeitos foi boa, indicando que o instrumento de pesquisa foi confiável e com consistência nas respostas quantificadas, pois, ao contrário, se as respostas tivessem sido aleatórias, essa relação da soma da variação total com a

variação individual faria com que o α tendesse a 0. Deste pressuposto, o instrumento de coleta de dados foi considerado confiável.

6.2 PERFIL DEMOGRÁFICO DOS PARTICIPANTES

A Tabela 5 apresenta os dados de caracterização do perfil demográfico dos participantes da pesquisa deste trabalho.

Tabela 5: Resumo Perfil Demográfico Participantes

Faixa Etária	Freq.	Perc. (%)	Acum.(%)	Gênero	Freq.	Perc. (%)	Acum.(%)
Até 20 anos	31	14,62	14,62	Fem.	96	45,28	45,28
21 – 30 anos	90	42,45	57,08	Masc.	116	54,72	100
31 – 40 anos	63	29,72	86,79	Total	212	100	
41 – 50 anos	23	10,85	97,64				
Acima de 50 anos	5	2,36	100				
Total	212	100					

Tempo de Empresa	Freq.	Perc. (%)	Acum.(%)	Tempo na Função Atual	Freq.	Perc. (%)	Acum.(%)
Até 1 ano	71	33,49	33,49	Até 1 ano	81	38,21	38,21
2 – 5 anos	68	32,08	65,57	Até 3 anos	62	29,25	67,45
5 – 10 anos	25	11,79	77,36	Até 5 anos	24	11,32	78,77
Acima de 10 anos	48	22,64	100	Acima de 5 anos	45	21,23	100
Total	212	100		Total	212	100	

Escolaridade	Freq.	Perc. (%)	Acum.(%)
Fundamental Incompl.	3	1,42	1,42
Fundamental Comp.	6	2,83	4,25
Médio Incompl.	21	9,91	14,15
Médio Comp.	111	52,36	66,51
Técnico Incompl.	15	7,08	73,58
Técnico Comp.	23	10,85	84,43
Superior Incompl.	26	12,26	96,7
Superior Comp.	7	3,3	100
Total	212	100	

Fonte: Autores (WEG, 2023)

Observando os dados demográficos, a faixa etária com maior grupo de concentração é entre 21 e 40 anos, representando 42,45%. Em termos de gênero verifica-se uma concentração de 54,72% para o gênero masculino e 45,28% feminino. Os grupos de colaboradores com mais de 10 anos de empresa correspondem a uma proporção de 22,64% e os que trabalham na empresa até 5 anos correspondem ao acumulado de 65,57%.

Em termos de tempo despendido a fazer a mesma função, verifica-se um valor de 67,45% para até 3 anos. Em relação ao nível de escolaridade, 1,42% apresentam fundamental incompleto, 2,83% para fundamental completo, 9,91% para médio incompleto e o maior grupo com 52,36% com nível médio completo. Para os demais níveis, observa-se nível técnico (incompleto/completo) de um total de 17,93% e superior (incompleto/completo) com 15,56%.

6.3 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA – ABORDAGEM A

Para analisar os contextos propostos no que diz respeito a verificação de como a interface socialização-externalização do conhecimento se processa; dos meios meritocráticos dirigidos ao envolvimento na MC e, as barreiras ao compartilhamento do conhecimento com base na percepção dos colaboradores na área de quadros elétricos da empresa WEG S.A, empregou-se a avaliação fatorial conforme as seguintes escalas dos construtos subjacentes (resumo Apêndice H):

- (i) Itens 1 a 20 para os 5 construtos subjacentes da abordagem da “barreira organizacional ao compartilhamento de conhecimento”: a) Escassez Espaço/Momento/Estrutura Hierárquica, b) Fluxo de Informação, c) Cultura, d) Recompensa, e) Reconhecimento;

- (ii) Itens 21 a 40 para os 5 construtos subjacentes da abordagem da “barreira individual ao compartilhamento de conhecimento”: a) Motivação Pessoal, b) Falta de Habilidade de Comunicação, c) Identificação dos Benefícios, d) Lacunas do Conhecimento, d) Perda de Poder.

6.3.1 AFE - Gestão Participativa KaizenWEG: Efeito das interfaces, Barreiras

Antes de iniciar a aplicação da AFE para buscar por evidências de validade das escalas propostas, se verificou primeiramente se os dados são passíveis de fatorabilidade com os testes de Kaiser-Meyer-Olkin e esfericidade de Bartlett. A escala da barreira organizacional apresentou valor KMO=0,816 e Bartlett ($\chi^2(190)=1974,188$; $p \leq 0,001$); a escala de barreiras individuais apresentou valor de KMO=0,841 e Bartlett ($\chi^2(190)=1974,188$; $p \leq 0,001$). Com esses valores, vide Damásio (2012), o teste rejeita a hipótese nula, indicando que ambas matrizes de correlação da amostra e a aplicação do AFE são adequadas.

Na sequência foi determinada a matriz de correlação policórica das escalas barreiras organizacionais e individuais, respectivamente Tabela 6 e Tabela 7 para inspeção dos valores de correlação. Se a inspeção visual não revela um número substancial de correlações $\geq 0,30$, então a análise fatorial seria inapropriada ao visto da correlação (HAIR JR. et al., 2009).

Tabela 6: Correlação Policórica - Barreiras Organizacionais

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	
Q1	1																				
Q2	0,591	1																			
Q3	0,525	0,491	1																		
Q4	0,403	0,380	0,397	1																	
Q5	0,402	0,447	0,342	0,362	1																
Q6	-0,184	-0,027	-0,081	-0,107	0,157	1															
Q7	0,030	0,128	0,144	0,179	0,247	0,405	1														
Q8	-0,039	0,111	0,032	0,088	0,156	0,277	0,356	1													
Q9	0,005	-0,043	-0,062	-0,214	0,088	0,326	0,120	0,229	1												
Q10	-0,093	-0,068	-0,137	-0,245	0,086	0,356	0,185	0,134	0,829	1											
Q11	-0,164	-0,152	-0,268	-0,316	-0,009	0,281	0,190	0,162	0,611	0,651	1										
Q12	-0,193	-0,240	-0,294	-0,168	0,007	0,294	0,027	0,150	0,645	0,616	0,666	1									
Q13	0,031	0,019	-0,111	-0,034	0,163	0,163	0,084	0,138	0,363	0,404	0,237	0,296	1								
Q14	-0,014	0,031	-0,042	-0,109	0,170	0,163	0,140	0,129	0,403	0,410	0,318	0,338	0,882	1							
Q15	-0,055	-0,003	-0,076	-0,114	0,130	0,146	0,127	0,074	0,366	0,410	0,325	0,307	0,833	0,952	1						
Q16	-0,095	-0,109	-0,090	-0,127	0,056	0,179	0,206	0,246	0,391	0,304	0,383	0,421	0,597	0,653	0,585	1					
Q17	0,054	0,089	-0,122	-0,167	0,058	0,151	-0,034	-0,115	0,281	0,289	0,149	0,230	0,529	0,570	0,557	0,360	1				
Q18	-0,099	-0,003	-0,207	-0,137	0,034	0,256	-0,010	0,020	0,316	0,374	0,269	0,312	0,505	0,559	0,607	0,381	0,760	1			
Q19	-0,156	-0,068	-0,205	-0,203	-0,028	0,206	0,139	0,164	0,354	0,380	0,441	0,418	0,439	0,489	0,442	0,492	0,273	0,384	1		
Q20	-0,167	-0,039	-0,151	-0,103	0,077	0,169	0,101	0,116	0,425	0,394	0,410	0,452	0,451	0,483	0,433	0,531	0,288	0,466	0,718	1	

CORRELAÇÃO (+)

1 0,8 0,6 0,4 0,2 0

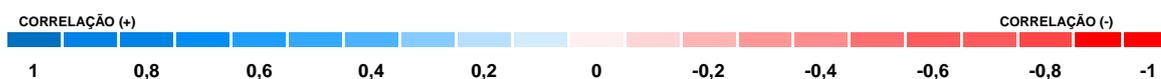
CORRELAÇÃO (-)

0 -0,2 -0,4 -0,6 -0,8 -1

Fonte: Os Autores (2023)

Tabela 7: Correlação Policórica - Barreiras Individuais

	Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	Q33	Q34	Q35	Q36	Q37	Q38	Q39	Q40
Q21	1																			
Q22	0,573	1																		
Q23	0,363	0,374	1																	
Q24	0,240	0,252	0,537	1																
Q25	0,319	0,446	0,240	0,312	1															
Q26	0,401	0,341	0,389	0,410	0,519	1														
Q27	0,341	0,219	0,366	0,440	0,406	0,661	1													
Q28	0,325	0,276	0,385	0,472	0,360	0,537	0,747	1												
Q29	0,403	0,357	0,285	0,256	0,443	0,341	0,264	0,251	1											
Q30	0,335	0,267	0,320	0,330	0,457	0,360	0,331	0,256	0,632	1										
Q31	0,477	0,359	0,289	0,073	0,467	0,263	0,253	0,222	0,442	0,381	1									
Q32	0,243	0,248	0,630	0,432	0,232	0,343	0,408	0,318	0,229	0,241	0,334	1								
Q33	0,340	0,278	0,176	0,427	0,243	0,400	0,473	0,378	0,387	0,427	0,181	0,302	1							
Q34	0,281	0,213	0,235	0,364	0,298	0,515	0,473	0,371	0,390	0,397	0,263	0,282	0,713	1						
Q35	0,318	0,250	0,419	0,396	0,262	0,424	0,516	0,456	0,320	0,280	0,232	0,378	0,396	0,509	1					
Q36	0,343	0,371	0,409	0,370	0,322	0,253	0,257	0,357	0,409	0,320	0,180	0,357	0,307	0,333	0,507	1				
Q37	0,146	0,387	0,308	0,279	0,447	0,314	0,202	0,209	0,433	0,273	0,301	0,231	0,234	0,354	0,370	0,401	1			
Q38	0,040	0,133	0,218	0,382	0,296	0,245	0,264	0,288	0,211	0,208	0,128	0,093	0,378	0,320	0,317	0,177	0,536	1		
Q39	0,237	0,307	0,362	0,455	0,420	0,341	0,527	0,488	0,382	0,407	0,244	0,388	0,435	0,367	0,455	0,375	0,542	0,480	1	
Q40	0,060	0,139	0,227	0,225	0,053	0,118	0,229	0,397	0,168	0,090	0,077	0,156	0,140	0,137	0,327	0,171	0,433	0,372	0,484	1



Fonte: Os Autores (2023)

Explorando os dados na Tabela 6, visualmente existem correlações negativas dos itens Q1, Q2, Q3, Q4 aos itens Q5-Q20, enquanto Q5-Q20 apresentam correlações positivas (entre si) em sua maioria. Defronte aos valores de correlação, das 210 correlações totais identifica-se que 91 (43,3%) das correlações são $\geq 0,30$. Aos dados de correlação da Tabela 7, todas são positivas e frente aos valores de correlação, 137 (65,23%) das 210 são $\geq 0,30$.

Na sequência, empregou-se a análise paralela com 600 repetições considerando o intervalo de confiança de 95% para a determinação do número de fatores (variáveis latentes), a serem extraídos a partir da identificação de uma estrutura subjacente na matriz de dados (variáveis observadas), das escalas de barreiras organizacionais e individuais separadamente.

Desse procedimento, vide estratégia que compara os autovalores dos fatores dos dados observados com os de uma matriz de dados aleatórios do mesmo tamanho dos dados originais, conforme recomendado por (HAYTON; ALLEN; SCARPELLO, 2004), verifica-se na Tabela 8 que a análise paralela indicou que a melhor estrutura fatorial seria a de 4 fatores, na coluna autovalor ajustado para as barreiras

organizacionais e também para as individuais e, comparando com a construção subjacente, se perde 1 fator em relação a escala proposta. Analogamente, fazendo-se a verificação pelo *screeplot* é possível constatar a subjetividade visto na interpretação visual do Gráfico 1, tornando a análise paralela mais adequada para a determinação do número de fatores (DAMÁSIO, 2012).

Tabela 8: Análises Paralela - Escala das Barreiras ao Compartilhamento do conhecimento

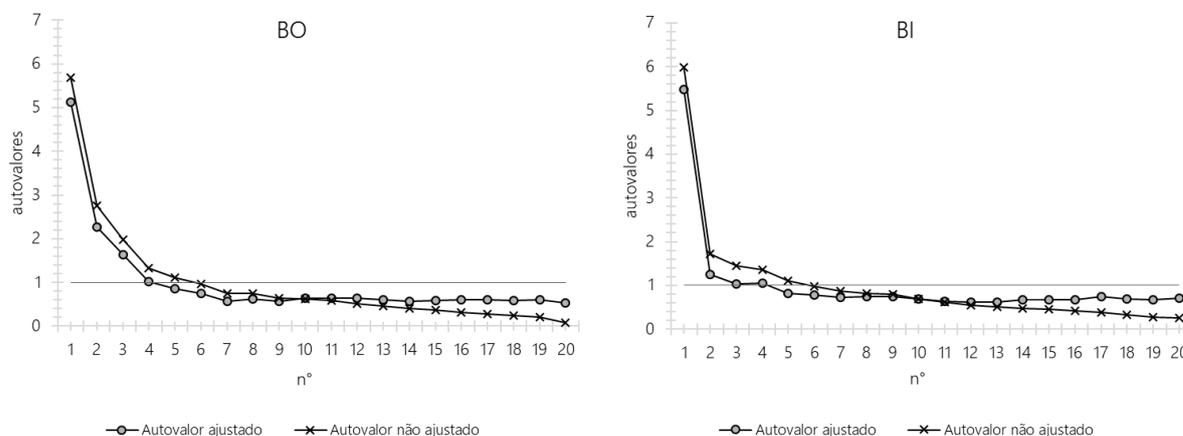
AP- Barreiras Organizacionais (BO)				AP- Barreiras Individuais (BI)			
Componente ou Fator	Autovalor ajustado	Autovalor não ajustado	Viés estimado	Componente ou Fator	Autovalor ajustado	Autovalor não ajustado	Viés estimado
1	5,132	5,684	0,552	1	5,488	5,992	0,504
2	2,270	2,748	0,478	2	1,248	1,714	0,466
3	1,628	1,978	0,350	3	1,032	1,441	0,409
4	*1,020	1,336	0,315	4	*1,057	1,361	0,304
5	0,851	1,107	0,255	5	0,818	1,103	0,285
6	0,745	0,969	0,224	6	0,777	0,986	0,210
7	0,567	0,755	0,189	7	0,718	0,865	0,147
8	0,622	0,747	0,124	8	0,740	0,825	0,085
9	0,566	0,642	0,076	9	0,742	0,794	0,052
10	0,635	0,616	-0,019	10	0,681	0,685	0,005
11	0,635	0,578	-0,056	11	0,644	0,619	-0,025
12	0,648	0,512	-0,137	12	0,613	0,540	-0,074
13	0,600	0,452	-0,148	13	0,615	0,503	-0,111
14	0,569	0,412	-0,157	14	0,674	0,464	-0,210
15	0,591	0,365	-0,227	15	0,680	0,446	-0,233
16	0,607	0,310	-0,297	16	0,664	0,419	-0,245
17	0,595	0,274	-0,322	17	0,745	0,387	-0,358
18	0,590	0,239	-0,351	18	0,682	0,319	-0,364
19	0,602	0,202	-0,400	19	0,670	0,276	-0,394
20	0,526	0,075	-0,451	20	0,713	0,261	-0,451

*Critério: reter > 1

*Critério: reter > 1

Fonte: Os Autores (2023)

Gráfico 1: ScreePlot Análise Paralela - Barreiras



Fonte: Os Autores (2023)

Após a dimensionalidade das escalas serem definidas na análise paralela, foram aplicadas análises fatoriais seguindo o método dos principais eixos fatoriais e rotação oblíqua (promax), conforme detalhamento da seção 5.3.6 e seguindo o número de fatores determinados para as escalas das barreiras organizacionais e individuais. Para a ordem das análises, primeiramente foi gerado a Tabela 25, disponível no apêndice K, que apresenta as cargas fatoriais das barreiras organizacionais ao compartilhamento de conhecimento.

Verificando-se os dados obtidos na referida tabela, nota-se que 17 dos 20 itens que compõe a tabela (evidenciados em negrito), atenderam a carga fatorial estipulada de $\geq 0,5$ de alta significância prática vide Hair Jr et al. (2009). Os 3 itens remanescentes, sendo estes Q6, Q19 e Q20 não apresentaram as cargas fatoriais determinadas, assim recebem indicação de eliminação conforme critérios estabelecidos.

Em relação ao carregamento das variáveis observáveis por variável latente, com relação especificamente a discriminativa dos construtos subjacentes, o item Q5 (fluxo de informação) foi carregado com itens respectivos ao construto subjacente Escassez espaço/momento/estrutura hierárquica e desse modo, recebe indicação de eliminação conforme critério estabelecido de ausência de pertinência teórica do item com o fator em que foi carregado (FAVACHO et al., 2021). Por fim, os itens Q7 e Q8 recebem indicação de eliminação pois foram carregados em um fator comum não atendendo o mínimo de três itens (HAIR JR. et al., 2009).

Para alcançar uma solução fatorial mais satisfatória nas barreiras organizacionais um fator e 6 itens foram retirados e os 14 itens remanescentes constituíram, portanto, três fatores. Conforme orientação de Hair Jr et. al (2009), uma vez que foram identificados estes pontos (problemas) e a exclusão foi aplicada, se faz necessário reespecificar o modelo fatorial para o modelo final e deste modo, o recálculo até o modelo da tabela de fatores foi realizado sendo apresentado na Tabela 9 e a matriz de correlação disponível no Apêndice I.

Tabela 9: Cargas Fatoriais (Modelo Reespecificado)- Barreiras Organizacionais

Variável	Barreira Organizacional de Meritocracia (Recompensa financeira/não-financeira)	Barreira Organizacional de Cultura	Barreira Organizacional de Escassez espaço/momento/apoio líder	Singularidade	Comunalidade
	Fator 1	Fator 2	Fator 3		
Q14 <u>Colaborei com ideias de melhoria, porém não recebi reconhecimento na forma de recompensa</u> como "aumento salarial".	0,952	0,018	0,054	0,089	0,912
Q15 <u>Colaborei com ideias de melhoria, porém não recebi reconhecimento na forma de recompensa</u> como "promoção".	0,942	-0,017	-0,001	0,128	0,872
Q13 <u>Colaborei com ideias de melhoria, porém não recebi reconhecimento na forma de recompensa</u> como "bônus de participação em lucros".	0,878	0,003	0,058	0,237	0,763
Q17 <u>Não me foi dada a oportunidade</u> de apresentar meu trabalho de melhoria em um <u>seminário de reconhecimento</u> (seminário este que oferece um evento social com "comes e bebes").	0,731	-0,056	0,001	0,501	0,499
Q18 <u>Não me foi dada a oportunidade de apresentar meu trabalho</u> de melhoria para os colegas da minha seção em uma reunião formal.	0,693	0,015	-0,105	0,480	0,520
Q16 No meu ambiente de trabalho eu acredito que <u>se faz a falta de critérios justos para atribuir recompensas</u> pelos trabalhos de melhorias sugeridas.	0,545	0,180	-0,060	0,560	0,440
Q9 <u>Deixei de sugerir alguma melhoria</u> no meu trabalho <u>por não ser ouvido</u> pelos meus colegas de trabalho ou pela gestão da empresa.	0,011	0,912	0,159	0,224	0,777
Q10 <u>Deixei de sugerir alguma melhoria</u> no meu trabalho <u>porque houve resistências</u> dos colegas ou ainda, da própria gestão da empresa.	0,039	0,874	0,072	0,237	0,763
Q11 <u>Deixei de sugerir alguma melhoria</u> no meu trabalho porque vivenciei o termo "não adianta sugerir melhorias no trabalho <u>porque as coisas não vão para frente</u> ."	-0,044	0,760	-0,120	0,382	0,618
Q12 <u>Deixei de sugerir alguma melhoria</u> no meu trabalho <u>porque falta suporte</u> para pôr em prática as ideias de melhoria.	0,012	0,720	-0,139	0,391	0,609
Q1 <u>Um espaço</u> (local como sala de reuniões) <u>para</u> que os colaboradores possam <u>levantar sugestões</u> individuais de melhoria no trabalho <u>é pouco ou nenhuma vez disponibilizado</u> para este objetivo.	0,024	0,093	0,769	0,446	0,555
Q2 <u>Uma coordenação formal</u> (de forma periódica mensal ou semanal por exemplo) <u>de um levantamento de problemas</u> para que se possa sugerir melhorias <u>é pouco ou nenhuma vez disponibilizada para este objetivo</u> .	0,089	0,032	0,723	0,495	0,505
Q3 Na reunião de seção <u>um momento</u> para <u>que eu</u> colaborador <u>possa apontar sugestões</u> de melhoria no meu ambiente de trabalho <u>é pouco ou nenhuma vez disponibilizado</u> para este objetivo.	-0,044	0,020	0,706	0,502	0,498
Q4 Uma <u>colaboração mútua entre colaborador e gestor</u> , quando se trata de potenciais melhorias no trabalho <u>é pouco ou nenhuma vez exercitado</u> para este objetivo.	-0,009	-0,122	0,521	0,672	0,328
(α) Alfa de Cronbach (0,844)	0,876	0,848	0,747		
(ω) Omega de McDonald (0,956)	0,919	0,896	0,778		
Variância Explicada	0,570	0,232	0,148		
Variância Explicada Total	0,570	0,802	0,950		

Fonte: Os Autores (2023)

Considerando o agrupamento das variáveis observáveis nas variáveis latentes, observou-se o carregamento de três fatores de barreiras organizacionais ao compartilhamento de conhecimento e, é possível inferir e reconhecer que a interpretação dos fatores obtidos está relacionada às seguintes características a partir da escala da estrutura subjacente:

(i) BO - Fator 1: Interpretação e reflexão

O primeiro fator agrupou as variáveis observáveis das escalas do construto subjacente do sistema de recompensa e de reconhecimento. Este agrupamento é devido, observando a literatura em Ferreira, Baidya e Freitas (2018), uma tipologia dicotômica de recompensas são recompensas financeiras e recompensas não financeiras. Os itens indagam a aplicabilidade desses meios e, apesar de estarem separadas no construto adjacente, se faz sentido, nessa variável latente estarem agrupadas de acordo com o objetivo de verificar a aplicabilidade de recompensas.

Os itens Q13, Q14 e Q15 são de recompensas de natureza extrínseco-financeiro de motivação gerado por regulação externa (FERREIRA; BAIDYA; FREITAS, 2018; LEAL; MIRANDA; CARMO, 2013; RUFINI; BZUNECK; OLIVEIRA, 2011) e apontam uma estrutura bem definida (referência de meta de uma AF), com carga fatorial $\geq 0,7$ conforme explica Hair Jr. et al (2009). Auxiliando a compor a dimensão desta escala, estes itens portanto, permitem observar colaboradores que não receberam recompensas do modelo meritocrático sugerido pela diretriz KaizenWEG; analogamente o item Q16 incluso nesta escala colabora com a percepção da falta de adoção de critérios justos quanto ao ato de atribuir recompensas.

Os itens Q17 e Q18, no modelo de reconhecimento entendido como não-financeiro extrínseco gerado por regulação externa (DECI; KOESTNER; RYAN, 1999; FERREIRA; BAIDYA; FREITAS, 2018), também colaboram com a validade da escala e observa-se a falta da aplicação do modelo de reconhecimento da diretriz estabelecida no KaizenWEG.

O fator 1 passa a ser renomeado de Barreira Organizacional de Meritocracia (Recompensa financeira/não financeira), sendo o fator mais relevante e tem variância explicada de 57%, com fidedignidade $\omega=0,919$ e $\alpha=0,876$ atendendo os valores mínimos indicados de confiabilidade em literatura (DUNN; BAGULEY; BRUNSDEN,

2014; FREITAS; RODRIGUES, 2005; VENTURA-LEÓN; CAYCHO-RODRÍGUEZ, 2017).

A busca da explicação teórica ao fator é visto que o conhecimento resulta de investimentos individuais e, portanto, reflete interesses pessoais (NONAKA; VON KROGH; VOELPEL, 2006) e, dado que o maior desafio da GC é a sua captura e integração, uma forma eficaz de estabelecer a motivação ao compartilhamento de conhecimento é por meio de mecanismos de recompensa e incentivo (ALAVI; LEIDNER, 1999).

Por esta linha conceitual, o contraste do cenário validado pelo respectivo fator é visto em literatura, onde o pressuposto do sucesso de um sistema de recompensas fomenta ações e comportamentos alinhados com os objetivos da empresa, servindo como componente crítico na motivação dos colaboradores e no reconhecimento das suas contribuições para a organização (AMORIM; RAFAELLI; ABREU, 2008). Assim, para ser eficaz e ter potencial de atingir as metas predeterminadas, o sistema de recompensas deve ser percebido como justo e objetivo pelos destinatários (CAMARO 2011, *apud* FERREIRA; BAIDYA; FREITAS, 2018; PINHO et al., 2018), caso mal administrados esses conceitos de justiça/injustiça, poderá causar problemas, no que tange recompensar com equidade (FREITAS, 2020).

Destarte da validade desta escala, é constatado, portanto, a presença do fator de Barreira Organizacional de Meritocracia (Recompensa financeiras/não financeiras), e assim, na unidade de automação, montagem de quadros elétricos, é atendido o objetivo específico de **(a) Identificar a meritocracia dirigida pela organização para promover e recompensar o envolvimento na melhoria contínua.**

(ii) BO - Fator 2: Interpretação e reflexão

O segundo fator agrupou variáveis da escala em que se verifica a barreira organizacional defronte a cultura, esta que, de acordo com Pepulim, Fialho e Varvákis (2017), é pertinente quanto a resistência dos integrantes para mudanças, de uma cultura organizacional que não promove a GC e a falta de conhecimento real do potencial da GC para a organização. Além disso, a presença de fatores culturais são vistos fundamentalmente como inibidores da transferência de conhecimentos (RIZZON; TAMIOSSO; FACHINELLI, 2016).

Refletindo-se sobre o contexto (sintaxe) dos itens Q9, Q10, Q11 e Q12 retidos no referido fator, denota-se a validade de resistências e a falta de interesse/suporte/apoio no contexto de barreira cultural. Adicionalmente, todas as variáveis do construto subjacente se apresentaram na tabela fatorada com índices de cargas fatorais $\geq 0,7$ apontando estrutura bem definida (HAIR JR. et al., 2009).

O fator 2 passa a ser nomeado de Barreira Organizacional de Cultura, sendo o segundo fator mais relevante, com 23,3% na variância explicada e, 80,2% da variância explicada total (fator1 + fator2). Sua fidedignidade apresenta valores $\omega=0,896$ e $\alpha=0,848$ atendendo os valores mínimos indicados de confiabilidade em literatura (DUNN; BAGULEY; BRUNSDEN, 2014; FREITAS; RODRIGUES, 2005; VENTURA-LEÓN; CAYCHO-RODRÍGUEZ, 2017).

A cultura organizacional tem um impacto significativo nas atitudes dos funcionários em relação ao compartilhamento de conhecimento e, caso a cultura não dê suporte a este compartilhamento, faz pouca diferença qual canal é usado (RIZZON; TAMIOSSO; FACHINELLI, 2016). Ao contraste teórico deste cenário, a cultura organizacional deve entre outras coisas, promover o compartilhamento da informação e do conhecimento, garantir o envolvimento e a colaboração das pessoas promovendo sua integração uma vez que é imprescindível que estes sejam incorporados como um valor da organização (PEPULIM; FIALHO; VARVÁKIS, 2017).

Feita a exposição dos principais pontos que norteiam a discussão do contraste do cenário identificado nesta escala, verifica-se que é fundamental que as organizações se esforcem para fomentar uma cultura que estimule o desenvolvimento do conhecimento organizacional, pois este é um fator que pode ajudá-las a alcançar melhores resultados na GC (CENTENARO; BONEMBERGER; LAIMER, 2016).

(iii) BO - Fator 3: Interpretação e reflexão

O terceiro fator da escala agrupou as variáveis que fazem viés a base da criação do conhecimento organizacional, conhecimento concreto que alguém possui, que passa a ser representado e, cuja representação a organização passa a ser proprietária. Ao análogo deste processo, os itens desta variável latente constituem a verificação da validade da deficiência do contexto Ba (nexo tempo-espço), do envolvimento/apoio da liderança como agente de promoção do SECI, e, como tal, poderão limitar as práticas de compartilhamento de conhecimento (MORAES; ABREU; WOIDA, 2014; NONAKA; KONNO, 1998; NONAKA; TAKEUCHI, 1995, 2008;

NONAKA; VON KROGH; VOELPEL, 2006; RIEGE, 2005). Verificando-se os itens retidos no referido fator Q1*, Q2*, Q3* e Q4 denota-se que todas as variáveis do construto subjacente se apresentaram na tabela fatorada e, há itens (*) com cargas fatorais $\geq 0,7$ apontando estrutura bem definida (HAIR JR. et al., 2009).

Sobre o contexto das variáveis, o item Q1 indaga se um espaço formal é disponibilizado para o levantamento de melhorias enquanto o item Q3, analogamente, se em reunião de seção é propiciado um momento/espaço para apontamento de sugestões de melhoria. Com o carregamento destas variáveis no fator retido, é identificado a validade da falta de um contexto *ba*, e dessa forma, é percebido uma carência quanto ao entendimento de que um espaço compartilhado deva ser fornecido como alicerce para a criação do conhecimento. Sendo assim, com base no referencial teórico, este cenário deve ser tratado como uma moldura pelos limites do espaço e do tempo em que o conhecimento é ativado como recurso para a criação (NONAKA; KONNO, 1998; NONAKA; VON KROGH; VOELPEL, 2006) , sendo primordial para a criação de novos conhecimentos a interação social (QUEIROZ; SILVA; ALMEIDA, 2017).

As variáveis Q2/Q4 presentes na escala, tem por objetivo específico de verificar o foco na avaliação de melhorias que o gestor deve fazer em conjunto com o colaborador e isso, por meio de uma coordenação e colaboração mútua em dinâmica de socialização-externalização, conforme diretriz KaizenWEG. As evidências de validade baseadas na estrutura em relação entre o conteúdo do instrumento (o que os itens retidos abordam) e o domínio avaliado identificam a validade de que há falta de coordenação e colaboração mútua do líder neste aspecto.

Considerando a pertinência teórica portanto, o fator 3 passa a ser renomeado de Barreira Organizacional de Escassez Espaço/Momento/Apoio Líder, sendo o terceiro fator mais relevante com 14,8% na variância explicada e, 95% da variância explicada total (fator1+ fator2+ fator3). Sua fidedignidade apresenta valores $\omega=0,778$ e $\alpha=0,747$ atendendo os valores mínimos indicados de confiabilidade em literatura (DUNN; BAGULEY; BRUNSDEN, 2014; FREITAS; RODRIGUES, 2005; VENTURA-LEÓN; CAYCHO-RODRÍGUEZ, 2017).

De contraste deste cenário e congruente com o referencial teórico adotado, é responsabilidade da liderança criar um clima que estimule iniciativas de melhoria (MOGARAMEDI; NEL; MARNEWICK, 2020). Além disto, a essência da liderança é promover o processo SECI, conseqüentemente, ao interpretar, nutrir e apoiar a visão do conhecimento, esses indivíduos promovem o conhecimento organizacional

facilitando a conversão do conhecimento e, sua contribuição mais significativa é para a externalização do conhecimento no *ba* (NONAKA; VON KROGH; VOELPEL, 2006). Destarte da validade deste fator na referida escala, na unidade de automação, montagem de quadros elétricos, é atendido o objetivo específico de **b) Relatar como a interface socialização-externalização do conhecimento se processa atualmente na organização.**

Concluindo a verificação das barreiras organizacionais, o próximo passo foi a análise das barreiras individuais ao compartilhamento de conhecimento, assim sendo, foi gerado a Tabela 26, apêndice K, que apresenta as cargas fatoriais. A verificação dos dados obtidos revela que 17 dos 20 itens que compõem a tabela de carga fatorial (destacados em negrito), atenderam ao requisito de carga $\geq 0,5$ em termos de significância prática. Os três itens restantes, sendo estes Q24, Q35 e Q36 não atingiram a carga determinada e por isso foram eliminados com base nos critérios estabelecidos. Também não atendendo a critérios especificados, os itens Q23 e Q32 não cumpriram o carregamento mínimo de três variáveis observáveis por fator e portanto, recebem indicação de eliminação (HAIR JR. et al., 2009).

Em termos de verificação das variáveis retidas por fator, os itens Q21, Q22 (Motivação Pessoal) e Q25 (Falta de habilidade de comunicação) foram carregados ao construto subjacente “Identificação dos benefícios”; os itens Q33, Q34 (Lacunas no Conhecimento) foram retidos com o construto subjacente “Falta de habilidade de comunicação” e portanto, as variáveis citadas recebem indicação de eliminação pela ausência de pertinência teórica do item com o fator em que foi alocado (FAVACHO et al., 2021).

Para alcançar uma solução fatorial mais satisfatória nas barreiras individuais após as exclusões aplicadas (10 variáveis observáveis, uma variável latente) vide Hair Jr. et al. (2009), o modelo fatorial foi reespecificado e deste modo, o recálculo até o modelo da tabela de fatores foi realizado sendo apresentado na Tabela 10 e a matriz de correlação disponível no Apêndice I.

Tabela 10: Cargas Fatoriais (Modelo Reespecificado)- Barreiras Individuais

Variável		Barreira Individual de Falta de habilidade de comunicação	Barreira Individual de Perda de Poder	Barreira Individual de Identificação dos benefícios	Singularidade	Comunalidade
		Fator 1	Fator 2	Fator 3		
Q27	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque já tive experiências em que <u>meus colegas ou chefe não compreenderam a minha sugestão.</u>	0,897	-0,043	0,011	0,222	0,779
Q28	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque <u>meus colegas ou chefe tiveram diferentes interpretações</u> do que eu estava propondo.	0,804	0,116	-0,102	0,325	0,675
Q26	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque <u>não tive êxito em convencer os colegas de trabalho com minha sugestão.</u>	0,626	-0,066	0,224	0,480	0,521
Q37	Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho pois <u>preferi manter em segredo o "meu método" de trabalho.</u>	-0,162	0,712	0,257	0,405	0,595
Q40	Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho porque <u>acredito que "conhecimento é poder" e assim, já usei da minha experiência para me destacar.</u>	0,094	0,653	-0,178	0,580	0,421
Q38	Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho, <u>pois preferi sugerir em momentos mais apropriados</u> , quando pudesse ter <u>certeza de receber reconhecimento ou recompensa.</u>	0,031	0,619	0,003	0,597	0,404
Q39	Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho porque <u>tive receio de que tal melhoria pudesse comprometer o meu emprego</u> ou ainda a minha atividade.	0,245	0,577	0,119	0,386	0,614
Q29	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque <u>não conheço a fundo todos os detalhes da operação.</u>	-0,054	0,122	0,741	0,406	0,594
Q30	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque <u>não tenho pleno conhecimento dos benefícios que uma sugestão pode gerar para a empresa</u> e para os colaboradores.	0,070	0,000	0,696	0,468	0,532
Q31	<u>Deixei de contribuir com ideias</u> de melhoria no meu trabalho <u>porque as vezes são ideias que acredito serem muito simples e de não terem potencial.</u>	0,046	0,023	0,506	0,712	0,288
(α) Alfa de Cronbach (0,776)		0,787	0,679	0,671		
(ω) Omega de McDonald (0,911)		0,841	0,769	0,704		
Variância Explicada		0,322	0,161	0,133		
Variância Explicada Total		0,322	0,483	0,616		

Fonte: Os Autores (2023).

Na tabela 10, tendo em conta o agrupamento de variáveis latentes é observado três barreiras individuais ao compartilhamento de conhecimento sendo possível inferir e reconhecer que, a interpretação dos fatores observados, está relacionada às seguintes características a partir da escala da estrutura subjacente:

(iv) BI- Fator 1: Interpretação e reflexão

O primeiro fator agrupou variáveis Q26, Q27 e Q28 observáveis na escala do construto subjacente que constituem a investigação da validade da deficiência de comunicação verbal/escrita e habilidades interpessoais para isto, conforme aspectos desta barreira (RIEGE, 2005), com destaque para Q27/Q28 com cargas fatorais $\geq 0,7$ apontando estrutura bem definida (HAIR JR. et al., 2009).

Quanto ao tema da comunicação nas barreiras individuais ao compartilhamento de conhecimento, é factível a presença de tal fator devido à natureza intrínseca do compartilhamento do conhecimento necessitar do envolvimento e a comunicação entre pessoas (QUEIROZ; SILVA; ALMEIDA, 2017). Ao levar em consideração a relevância teórica do fator, fica claro que o tema da comunicação ilustra como pode ser difícil tornar explícito o conhecimento tácito e transferi-lo com facilidade e rapidez (DAVENPORT; PRUSAK, 2003).

Devido as características citadas, o fator 1 passa a ser renomeado de Barreira Individual de Falta de habilidade de comunicação sendo o fator mais relevante com 32,2% de variância explicada, com fidedignidade $\omega=0,841$ e $\alpha=0,787$ atendendo os valores mínimos indicados de confiabilidade em literatura (DUNN; BAGULEY; BRUNSDEN, 2014; FREITAS; RODRIGUES, 2005; VENTURA-LEÓN; CAYCHO-RODRÍGUEZ, 2017).

Em análogo, é possível inferir que a capacidade dos funcionários de compartilhar conhecimento em primeiro lugar, é dependente de suas habilidades de comunicação e assim, o contraste é que uma comunicação eficaz, tanto verbal (o meio mais comum de compartilhar conhecimento tácito), quanto escrito, são fundamentais para o compartilhamento eficaz de conhecimento nas organizações e define, em grande parte, o sucesso como um todo, proporcionando agilidade e confiabilidade no acesso às informações para produção e compartilhamento do conhecimento, tornando as organizações mais competitivas no mercado. Pela importância da comunicação, se faz sentido que as empresas destinem parte da reserva de orçamento de

desenvolvimento de recursos para treinar os funcionários nas habilidades de comunicação (LUCCAS; DAMIAN, 2021; RIEGE, 2005; SANTOS, 2018).

(v) BI- Fator 2: Interpretação e reflexão

O segundo fator agrupou variáveis observáveis da escala do construto subjacente, Q37 à Q40, que colaboram com a verificação da validade da perda de poder atribuída ao ato do compartilhamento de conhecimento. É congruente que as questões de poder permeiem as relações entre os indivíduos envolvidos em trocas de conhecimento e, influenciam como o conhecimento é compartilhado, esse aspecto se trata de uma tentativa intencional do indivíduo de reter ou esconder conhecimento acumulando este para si, que pode ou não ser compartilhado no futuro, mas pode ser utilizado como artifício de competição por uma mentalidade individualista, por uma percepção de falta de segurança no trabalho ou ainda, por se acreditar que este acúmulo pode beneficiar o avanço na carreira ou status dentro da organização (DOROW; TRZECIAK; RADOS, 2018; RIEGE, 2005; RIZZON; TAMIOSSO; FACHINELLI, 2016).

Devido as características citadas, o fator passa a ser renomeado Barreira Individual de Perda de Poder e esta variável latente apresenta 16,1% de variância explicada, 48,3% na variância explicada total (fator1 + fator2) e referente a fidedignidade, são vistos valores $\omega=0,769$ e $\alpha=0,679$ atendendo os valores mínimos indicados de confiabilidade em literatura (DUNN; BAGULEY; BRUNSDEN, 2014; FREITAS; RODRIGUES, 2005; VENTURA-LEÓN; CAYCHO-RODRÍGUEZ, 2017).

A validade da variável latente de perda de poder é bem contrastada ao cenário fenomenológico deste estudo pois, consistente com o referencial teórico abordado, o conhecimento é muitas vezes sinônimo de poder dada a sua importância nas organizações e isto, de certo modo, vem fomentando o valor atribuído a indivíduos que o possuem, o que incita a noção de poder em torno do conhecimento. Desse modo, se é percebido pelos indivíduos que o poder advém do conhecimento que possuem, estes então tendem a acumular ao invés de compartilhá-lo, sendo utilizado tanto para algum controle ou proteção, além disso, os indivíduos podem ter uma resistência interna e proteger seu conhecimento quando acreditam que não é comum e tem valor (DOROW, 2017).

Em uma organização, a forma como a informação é tratada determina se ela será um obstáculo ou um facilitador para o compartilhamento do conhecimento. O compartilhamento de conhecimento é mais do que tecnologia, estratégia de negócios ou uma transição da era industrial para a era da informação, é sobre pessoas, então

para compartilhar, é necessário romper a ideia de que informação/conhecimento é poder e mudar a forma como as pessoas pensam sobre isso. Para que isso aconteça, as pessoas podem ser incentivadas por meio da valorização e reconhecimento pelo compartilhamento do conhecimento, e aquelas que não têm certeza do valor de seu conhecimento, devem ter o apoio dos gestores e líderes de equipe por meio da criação de um ambiente de trabalho colaborativo (BARROS et al., 2010).

(vi) BI- Fator 3: Interpretação e reflexão

O terceiro fator agrupou as variáveis observáveis, Q29, Q30 e Q31 do construto subjacente que visa colaborar com a verificação da validade da barreira individual de falta de conhecimento dos benefícios, que na ótica de GC, é tratado como barreira para a realização do compartilhamento de conhecimento. Esta conotação abordada pelo pesquisador se faz importante pois é fundamental que os membros da organização entendam os benefícios que compartilhar conhecimento possam trazer (mutuamente). Ao contrário disto, podem reter conhecimento devido à baixa consciência e percepção do valor e benefício do conhecimento possuído e adjacientemente, quando não percebem quais são os benefícios no compartilhamento, se sentem desvalorizados (DOROW; TRZECIAK; RADOS, 2018; RIEGE, 2005; RIZZON; TAMIOSSO; FACHINELLI, 2016).

Em virtude do exposto, o fator passa a ser renomeado Barreira Individual de Identificação dos benefícios e que respectiva variável latente apresenta 13,3% na variância explicada, 61,6% na variância explicada total (fator1 + fator2 + fator3) e apresenta fidedignidade $\omega=0,704$ e $\alpha=0,671$, atendendo os valores mínimos indicados de confiabilidade em literatura (DUNN; BAGULEY; BRUNSDEN, 2014; FREITAS; RODRIGUES, 2005; VENTURA-LEÓN; CAYCHO-RODRÍGUEZ, 2017).

Compreender os potenciais benefícios do compartilhamento de conhecimento coloca o ponto-chave de como as empresas melhor podem desenvolver uma visão de negócio baseada no conhecimento e assim, propiciar ênfase na criação e incubação de culturas de compartilhamento de conhecimento integradas e apoiadas pelos funcionários, o que é primordial para manter a competitividade de seu negócio (RIEGE, 2005).

Para isso, as organizações podem usar vários meios para estimular o compartilhamento do conhecimento entre seus funcionários, mas independente a escolha do método, é fundamental que o compartilhamento seja incorporado como um valor da cultura da organização, que os indivíduos se sintam bem em trocar conhecimento entre si, que reconheçam os benefícios envolvidos, seja para sua

trajetória profissional e para a própria organização. Como resultado, a ação de compartilhamento é amplificada dada a noção de percepção destes benefícios, uma vez que, tal ação, é motivada pela perspectiva de obtenção destes (PEPULIM; FIALHO; VARVÁKIS, 2017; PEREIRA DE MELO; URPIA; SARTORI, 2022).

6.3.2 Barreiras ao compartilhamento do conhecimento

Para assegurar que as organizações desenvolvam processos de gestão do conhecimento alinhados com os seus objetivos e mantenham a competitividade nos respetivos mercados de atuação, bem como para assegurar que o desenvolvimento organizacional decorra em um elevado nível de conhecimento, é fundamental identificar, analisar, avaliar e desenvolver estratégias para minimizar e/ou eliminar barreiras ao compartilhamento de conhecimento dentro das organizações, tanto em nível individual quanto organizacional (RIZZON; TAMIOSSO; FACHINELLI, 2016). Vide a esta importância, o pesquisador a partir das taxonomias das barreiras de compartilhamento de conhecimento dos estudos de Riege (2005), Pepulim, Fialho e Varvákis (2017), denotou escalas que com a efetividade da AFE aplicada, permitiu determinar o modelo que melhor explica as barreiras ao compartilhamento de conhecimento identificadas nesta pesquisa, no cenário KaizenWEG, resumido pela Tabela 11.

Tabela 11: Barreiras ao Compartilhamento de Conhecimento - Dimensões Subjacentes Vs. Dimensões Retidas no modelo de Análise Fatorial Exploratória

Barreira	Construto Subjacente (escala)	Variável Latente - Presente na AFE	Ordem de Carregamento (da maior para menor carga fatorial)	Nomenclaturas no modelo final
Organizacional	Recompensa	Sim	1°	Barreira Organizacional de Meritocracia (Recompensa financeira/não-financeira)
	Reconhecimento	Sim		
	Cultura	Sim	2°	Barreira Organizacional de Cultura
	Escassez espaço/momento/estrutura hierárquica	Sim	3°	Barreira Organizacional de Escassez espaço/momento/ apoio líder
	Fluxo de informação	Não	-	-
Individual	Falta de habilidade de comunicação)	Sim	1°	Barreira Individual de Falta de habilidade de comunicação
	Perda de poder	Sim	2°	Barreira Individual de Perda de Poder
	Identificação dos benefícios	Sim	3°	Barreira Individual de Identificação dos Benefícios
	Motivação pessoal	Não	-	-
	Lacunas no Conhecimento	Não	-	-

Fonte: Os Autores (2023)

A partir dos resultados obtidos na Análise Fatorial da abordagem A, do ponto de vista prático, acredita-se ter chegado nas dimensões (fatores) das barreiras ao compartilhamento de conhecimento, na unidade de automação, montagem de quadros elétricos, atendendo o objetivo específico **c) Relacionar as barreiras ao compartilhamento do conhecimento no contexto da empresa, com base na percepção cotidiana dos colaboradores**. Adicionalmente, que estas barreiras foram descritas com maior clareza, o que traz uma contribuição teórica para o campo de estudos que envolvem a GC e também, subsídios importantes para a construção de um modelo que auxilie a contrastar a associação deste com o fenômeno de baixo envolvimento do colaborador com MC ao KaizenWEG, no quesito de compartilhar seu conhecimento tácito.

Destarte a análise fatorial empregada, a Tabela 12 apresenta os valores percentuais obtidos pela aplicação do questionário para cada questão, apresentando-se apenas os itens retidos por fator da AFE. Os valores percentuais refletem as respostas de 1-nunca, como positivo á muito 5-frequente, como negativo, da escala likert vide a percepção (opinião) cotidiana do colaborador para aos itens (situações observáveis) de barreiras ao compartilhamento de conhecimento.

Tabela 12: Valores do Percentual de Respostas (Escala Likert)

Escala Likert		Barreira Organizacional de Escassez espaço/momento/estrutura hierárquica				Barreira Organizacional de Cultura					Barreira Organizacional de Meritocracia (Recompensa financeiras/não-financeiras)				
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18
+	Nunca	15%	11%	12%	7%	45%	44%	30%	28%	38%	37%	35%	19%	41%	42%
	Raramente	30%	27%	22%	29%	17%	20%	21%	17%	14%	11%	12%	14%	14%	14%
+/-	Eventualmente	24%	26%	25%	32%	15%	14%	16%	23%	15%	15%	12%	17%	15%	13%
-	Frequentemente	24%	24%	28%	25%	12%	14%	17%	24%	16%	16%	17%	23%	11%	15%
	Muito Frequente	8%	12%	13%	8%	11%	9%	16%	8%	17%	22%	24%	26%	19%	17%

Escala Likert		Barreira Individual de Falta de habilidade de comunicação			Barreira Individual de Identificação dos Benefícios			Barreira Individual de Perda de Poder			
		Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q37	Q38	Q39	Q40
+	Nunca	46%	48%	50%	34%	42%	29%	65%	48%	59%	59%
	Raramente	27%	23%	22%	30%	24%	23%	16%	19%	14%	16%
+/-	Eventualmente	14%	14%	15%	17%	13%	17%	8%	18%	13%	12%
-	Frequentemente	11%	12%	9%	9%	13%	17%	6%	9%	5%	8%
	Muito Frequente	2%	4%	3%	9%	8%	14%	4%	5%	8%	6%

Fonte: Os Autores (2023)

Ao usar uma abordagem qualitativa de verificar a diferença das escalas positivas e negativas nas respostas das barreiras organizacionais e individuais, identifica-se na inspeção visual que os valores das escalas frequentemente e muito frequente das barreiras organizacionais, quando comparados com as barreiras individuais, são maiores percentualmente. Por denotação, é visto uma indicação de que a opinião do colaborador em relação a atitude da empresa é mais negativa do que a sua própria, em prol do compartilhamento do conhecimento no quesito barreiras.

Analogamente, o cenário da identificação das barreiras organizacionais como mais negativas defronte as barreiras individuais também foi visto nos estudos realizado por Reis (2016), e a conclusão deste tema é representado pela percepção dos indivíduos a partir de seu próprio comportamento em relação ao compartilhamento do conhecimento. Ou seja, do ponto de vista individual as ações do sujeito são vistas como positivas, e quando a avaliação é baseada no aspecto organizacional, os mesmos indivíduos apontam mais ações negativas do que positivas.

6.4 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA – ABORDAGEM B

Para analisar quais são as possíveis condições (quanto aos meios oferecidos) que podem afetar positivamente o compartilhamento do conhecimento, com base na opinião dos colaboradores na área de quadros elétricos da empresa WEG, foi determinado uma escala única destes fatores (Apêndice H).

A escala construída se refere aos itens 1 a 24 para os 3 construtos subjacentes sendo **Sistema de Recompensa**: a) Diretriz KaizenWEG de Recompensa, b) Modelos de Recompensa Novos; **Sistema de Reconhecimento**: c) Diretriz KaizenWEG de Reconhecimento, d) Modelos de Reconhecimento Novos; **Estrutura Base**: e) Espaço/momento/estrutura hierárquica, f) Treinamento / acesso à informação;

6.4.1 AFE - Percepção de valor: meios/condições que podem afetar positivamente o compartilhamento do conhecimento

A fatorabilidade dos dados foi verificada por meio dos testes de Kaiser-Meyer-Olkin e esfericidade de Bartlett antes que a aplicação da AFE fosse empregada para investigar a validade da escala proposta. Os valores de KMO=0,911 e Bartlett ($\chi^2(276)=3000,857$; $p \leq 0,001$) foram encontrados descartando a hipótese nula, indicando que a matriz de correlação da amostra e a aplicação do AFE é adequada (DAMÁSIO, 2012).

O passo seguinte foi determinar a matriz de correlação policórica, apresentada na Tabela 13 para exame dos coeficientes de correlação e, explorando os dados defrente inspeção visual, todas as correlações são positivas sendo 261 (87%) das 300 são $\geq 0,30$. Portanto, ao pressuposto de Hair Jr et al. (2009), foi encontrado um número significativo de correlações acima do limite de 0,30 não inferindo a condição de fatorabilidade ao visto da correlação.

Tabela 13: Correlação Policórica - Percepção de Valor

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	
Q1	1																								
Q2	0,721	1																							
Q3	0,630	0,848	1																						
Q4	0,595	0,671	0,713	1																					
Q5	0,444	0,516	0,508	0,649	1																				
Q6	0,473	0,625	0,592	0,581	0,846	1																			
Q7	0,392	0,539	0,509	0,579	0,804	0,782	1																		
Q8	0,394	0,469	0,442	0,546	0,785	0,734	0,782	1																	
Q9	0,420	0,507	0,502	0,573	0,671	0,616	0,713	0,766	1																
Q10	0,478	0,497	0,478	0,544	0,457	0,426	0,421	0,489	0,595	1															
Q11	0,402	0,486	0,441	0,483	0,462	0,435	0,482	0,510	0,530	0,768	1														
Q12	0,417	0,429	0,379	0,491	0,485	0,433	0,497	0,455	0,508	0,687	0,762	1													
Q13	0,287	0,295	0,303	0,317	0,456	0,465	0,452	0,474	0,487	0,456	0,615	0,701	1												
Q14	0,384	0,450	0,370	0,467	0,446	0,436	0,422	0,520	0,494	0,675	0,713	0,663	0,488	1											
Q15	0,355	0,306	0,287	0,333	0,405	0,388	0,426	0,472	0,457	0,426	0,498	0,577	0,688	0,464	1										
Q16	0,371	0,452	0,392	0,462	0,448	0,432	0,446	0,501	0,504	0,594	0,663	0,667	0,655	0,558	0,706	1									
Q17	0,290	0,311	0,354	0,356	0,434	0,351	0,331	0,377	0,446	0,416	0,380	0,402	0,277	0,401	0,326	0,359	1								
Q18	0,378	0,394	0,368	0,473	0,395	0,325	0,286	0,310	0,339	0,416	0,431	0,423	0,277	0,484	0,296	0,376	0,505	1							
Q19	0,431	0,340	0,371	0,451	0,534	0,367	0,326	0,412	0,326	0,440	0,466	0,559	0,400	0,480	0,421	0,519	0,616	0,595	1						
Q20	0,236	0,185	0,217	0,365	0,330	0,217	0,248	0,336	0,334	0,394	0,385	0,495	0,340	0,391	0,371	0,496	0,506	0,527	0,638	1					
Q21	0,294	0,271	0,229	0,341	0,295	0,231	0,204	0,256	0,200	0,410	0,367	0,404	0,416	0,391	0,416	0,468	0,360	0,455	0,520	0,668	1				
Q22	0,301	0,279	0,260	0,363	0,294	0,259	0,187	0,298	0,295	0,390	0,379	0,389	0,426	0,459	0,444	0,525	0,390	0,502	0,520	0,646	0,691	1			
Q23	0,263	0,209	0,197	0,305	0,275	0,203	0,187	0,251	0,276	0,298	0,361	0,333	0,369	0,349	0,450	0,480	0,373	0,524	0,449	0,581	0,692	0,741	1		
Q24	0,377	0,379	0,306	0,466	0,359	0,290	0,301	0,244	0,414	0,450	0,466	0,474	0,349	0,503	0,424	0,508	0,372	0,507	0,450	0,513	0,504	0,574	0,596	1	

Fonte: Os Autores (2023)

O número de fatores latentes a serem extraídos da matriz de dados foi calculado com análise paralela, 600 iterações, intervalo de confiança de 95% para a definição do número de fatores a serem retidos comparando os autovalores dos fatores dos dados observados com os de uma matriz de dados aleatórios do mesmo tamanho dos dados originais (HAYTON; ALLEN; SCARPELLO, 2004). Desse procedimento, verifica-se na Tabela 14 que a melhor estrutura fatorial seria a de 3

fatores, na coluna autovalor ajustado, se mantendo o número de fatores igualmente a escala proposta.

Observando-se o *screeplot* é possível constatar a subjetividade na interpretação visual do Gráfico 2, confirmando assim que a análise paralela foi mais adequada para a determinação do número de fatores (DAMÁSIO, 2012).

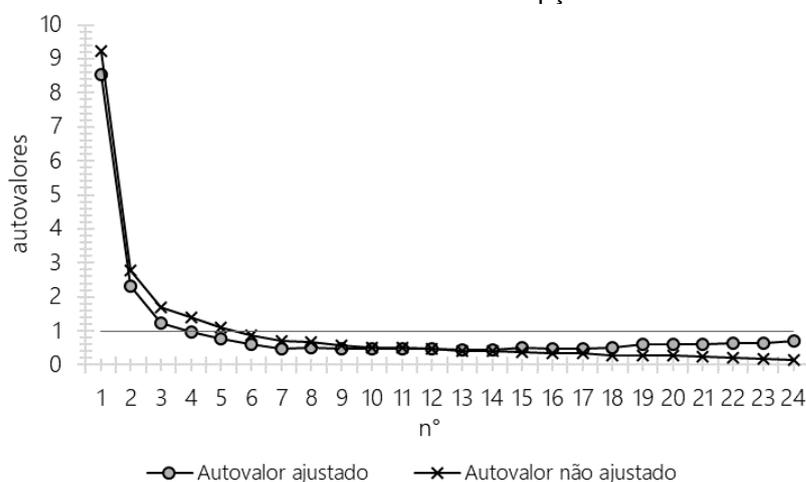
Tabela 14: Análises Paralela - Escala da Percepção de Valor

Componente ou Fator	Autovalor ajustado	Autovalor não ajustado	Viés estimado
1	8,552	9,229	0,677
2	2,307	2,779	0,472
3	*1,222	1,690	0,468
4	0,983	1,400	0,416
5	0,774	1,105	0,331
6	0,592	0,877	0,285
7	0,467	0,719	0,252
8	0,513	0,689	0,176
9	0,461	0,583	0,122
10	0,467	0,523	0,057
11	0,480	0,518	0,038
12	0,484	0,465	-0,018
13	0,443	0,421	-0,022
14	0,435	0,400	-0,035
15	0,498	0,363	-0,135
16	0,488	0,338	-0,149
17	0,487	0,327	-0,160
18	0,523	0,286	-0,237
19	0,599	0,269	-0,329
20	0,611	0,263	-0,348
21	0,617	0,232	-0,386
22	0,655	0,201	-0,454
23	0,642	0,168	-0,474
24	0,701	0,157	-0,545

*Critério: reter > 1

Fonte: Os Autores (2023)

Gráfico 2: ScreePlot Análise Paralela – Percepção de Valor



Fonte: Os Autores (2023)

Conforme detalhamento da seção de análise de dados, realizou-se a aplicação da análise fatorial seguindo o método dos principais eixos fatoriais e rotação oblíqua (promax). Seguindo a dimensionalidade do número de fatores, a Tabela 27 do apêndice K apresenta as cargas fatoriais por variável latente, perante a percepção de valor do colaborador aos meios oferecidos pela empresa sobre as condições que podem afetar positivamente o compartilhamento do conhecimento.

A análise dos dados obtidos mostra que 23 dos 24 itens que compõem a tabela de carga fatorial (destacados em negrito), atenderam ao requisito de carga $\geq 0,5$ em termos de significância prática. O item restante, Q17 não atende a carga determinada e passa a ser eliminado com base nos critérios estabelecidos. Também não atendendo a critérios especificados, o item Q8 (recompensa) em termos de verificação das variáveis retidas por fator, recebe indicação de eliminação pela ausência de pertinência teórica do item com o fator em que foi alocado (FAVACHO et al., 2021), pois foi a única variável carregada em um fator a qual não estava previsto enquanto as demais foram alocadas de acordo com a previsão da escala.

Para alcançar uma solução fatorial mais satisfatória o modelo foi reespecificado com a exclusão das variáveis Q17 e Q18, vide recomendações metódicas de Hair Jr et. al (2009) e deste modo, o recálculo até o modelo da tabela de fatores foi realizado sendo apresentado na Tabela 15 e a matriz de correlação disponível no Apêndice I.

Tabela 15: Cargas Fatoriais (Modelo Reespecificado) - Percepção de Valor

Variável	Percepção de Valor a Meritocracia Não-Financeira	Percepção de Valor a Meritocracia Financeira	Estrutura Base (Treinamento, Tempo-Espaço, Líder)	Singularidade	Comunalidade
	Fator 1	Fator 2	Fator 3		
Q13 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido em forma de medalhas e ou troféus</u> , entregues no ato de premiações e reconhecimentos me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,855	-0,134	0,036	0,355	0,645
Q12 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido em murais, jornal</u> colaborador ou ainda em intraweg, me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,791	0,014	0,098	0,270	0,730
Q11 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido publicamente pelo meu chefe</u> , me fará sentir valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,758	0,084	0,046	0,302	0,698
Q15 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido em mídias sociais como Facebook, linkedin, instagram</u> é um item que me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,681	-0,089	0,174	0,458	0,542
Q16 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido pela alta direção da empresa, como o diretor</u> por exemplo, é um item que me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,670	-0,006	0,243	0,327	0,673
Q10 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido com feedbacks positivos</u> e ser reconhecido <u>diretamente pelo meu chefe</u> , me fará sentir valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,572	0,214	0,092	0,404	0,596
Q9 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido no seminário KaizenWEG</u> , ser prestigiado pelos meus colegas e gestor e, ao final participar da social com comes e bebes é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,553	0,241	-0,155	0,575	0,425
Q14 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido juntamente com todos os envolvidos</u> nesta melhoria sugerida, e não somente para o líder, é um item que me fará sentir ser valorizado pelo senso de igualdade e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,553	0,124	0,183	0,442	0,558
Q2 A prática de <u>reconhecimento como aumento de salário</u> é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	-0,109	0,922	0,032	0,235	0,765
Q3 A prática de <u>reconhecimento como promoção</u> é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	-0,137	0,913	0,026	0,279	0,721
Q4 A prática de <u>reconhecimento sendo feita de forma justa</u> , como por exemplo, reconhecendo igualmente os colaboradores pelos seus esforços no KaizenWEG é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	-0,003	0,750	0,157	0,321	0,679
Q6 A prática de premiações em dinheiro é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,238	0,732	-0,166	0,315	0,685
Q1 A prática de <u>reconhecimento como bônus na participação de lucros</u> é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	-0,087	0,691	0,168	0,479	0,521
Q5 A prática de premiações com bens materiais, como por exemplo, celulares, tablets, caixa de som estilo JBL entre outros é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,277	0,650	-0,060	0,334	0,666
Q7 A prática de <u>premiações em forma de benefícios</u> , como por exemplo, viagens, jantares em que possa levar a família é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,419	0,589	-0,245	0,350	0,650
Q23 <u>Treinamento nas ferramentas Weg Manufacturing System</u> (ferramentas de gestão de processos) é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	0,020	-0,082	0,833	0,339	0,661
Q22 <u>Treinamento nas ferramentas de melhoria contínua</u> é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	0,055	-0,040	0,820	0,305	0,695
Q21 <u>Participar de levantamentos de problemas</u> pelo mapeamento de perdas é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	0,047	-0,046	0,797	0,354	0,646
Q20 Promover <u>oportunidades de envolvimento entre colaboradores e gestores</u> é um requisito mínimo para que eu esteja envolvido com a KaizenWEG.	0,112	-0,064	0,749	0,381	0,619
Q18 <u>Propiciar recursos e apoio de maneira</u> a não nos deixar na mão, é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	-0,069	0,272	0,569	0,536	0,464
Q19 <u>Um requisito</u> mínimo para que eu esteja envolvido com o KaizenWEG é <u>fornecer um espaço formal</u> nas reuniões da seção onde as ideias de melhoria possam ser levantadas.	0,128	0,192	0,552	0,454	0,546
Q24 <u>Conhecer todos os benefícios que o KaizenWEG oferece</u> é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	0,154	0,119	0,548	0,499	0,501
(α) Alfa de Cronbach (0,922)	0,879	0,884	0,861		
(ω) Omega de McDonald (0,967)	0,904	0,922	0,892		
Variância Explicada	0,650	0,152	0,085		
Variância Explicada Total	0,650	0,802	0,887		

Fonte: Os Autores (2023)

Na Tabela 15, mostra-se que os três construtos subjacentes (na primeira ordem de acordo com o Apêndice H) estão presentes no modelo da AFE após considerar o agrupamento das variáveis observáveis nas variáveis latentes. A expectativa de que fatores separados seriam gerados na segunda ordem (conforme descrito no Apêndice H) não foi atendida, mas o modelo carregado satisfaz a expectativa de que as variáveis latentes primárias (1º Ordem) refletiram as variáveis observadas. Destarte a isto, com base em referencial teórico pode-se inferir e reconhecer que a interpretação dos fatores observados está relacionada às seguintes características a partir da escala da estrutura subjacente:

(i) Fator 1: Interpretação e reflexão

O primeiro fator agrupou variáveis observáveis do construto subjacente para investigar a validade da percepção de valor de meritocracia dos meios de reconhecimento entendido como não-financeiro extrínseco gerado por regulação externa (DECI; KOESTNER; RYAN, 1999; FERREIRA; BAIDYA; FREITAS, 2018), meio este discutido em literatura como um motivador e encorajador ao compartilhamento de conhecimento tácito (DOROW; TRZECIAK; RADOS, 2018; HUNG et al., 2011).

Explorando os itens retidos no fator, são vistos itens (*) com cargas $\geq 0,7$ com relevância de estrutura bem definida (HAIR JR. et al., 2009) e conforme conotação da estrutura subjacente (apêndice H), é identificado que todos os modelos de reconhecimento da diretriz KaizenWEG (variáveis Q9, Q10, Q11* e Q12*) estão presentes, o que gera o entendimento do pesquisador que há uma validade de valor atribuída do colaborador em relação a esses. Além disto, é verificado a presença dos mecanismos alternativos de reconhecimento inclusos pelo pesquisador (variáveis Q13*, Q14, Q15 e Q16) e, portanto, há entendimento da validade desses meios de reconhecimento com valor na percepção do colaborador, no caso do emprego destes.

De modo geral, todos os itens retidos refletem o ponto de vista de que, a criação de novos conhecimentos é uma atividade crucial para o sucesso de uma empresa e para isso, é um processo escalável (“necessita ser alimentado”); assim, é necessário que os funcionários se sintam reconhecidos por suas contribuições ao processo de compartilhamento de conhecimento (DAVENPORT; PRUSAK, 2003).

Esses resultados evidenciam que o reconhecimento e a visibilidade são atributos altamente desejáveis onde o compartilhamento do conhecimento tácito é

incentivado por uma cultura de reconhecimento, o que encoraja, portanto, o comportamento favorável ao compartilhamento. De modo complementar, instiga o motivador “status ou reputação”, o que está diretamente ligado às ambições individuais em relação aos “fatores sociais” (ALVES; BARBOSA, 2010; DOROW; TRZECIAK; RADOS, 2018). Adicionalmente o reconhecimento, segundo alguns estudos, tem um impacto significativo quando aplicado, pois, influencia favoravelmente a motivação intrínseca mais do que as recompensas financeiras devido as recompensas verbais, como elogios, aumentarem a motivação intrínseca porque são tipicamente inesperadas, mas principalmente, porque são ligadas a percepções de competência (DECI; KOESTNER; RYAN, 1999; MORRELL, 2011).

O fator 1 passa a ser renomeado de Percepção de Valor a Meritocracia Não-Financeira, é o fator mais relevante com 65% de variância explicada, com fidedignidade $\omega=0,904$ e $\alpha=0,879$, atendendo os valores mínimos indicados de confiabilidade em literatura (DUNN; BAGULEY; BRUNSDEN, 2014; FREITAS; RODRIGUES, 2005; VENTURA-LEÓN; CAYCHO-RODRÍGUEZ, 2017).

(ii) Fator 2: Interpretação e reflexão

O segundo fator agrupou variáveis observáveis do construto subjacente para investigar a validade da percepção de valor quanto a meritocracia de recompensas de natureza extrínseco-financeiro de motivação gerado por regulação externa (FERREIRA; BAIDYA; FREITAS, 2018; LEAL; MIRANDA; CARMO, 2013; RUFINI; BZUNECK; OLIVEIRA, 2011), sendo considerada uma das principais fontes de motivação dos funcionários, afetando positivamente o envolvimento destes quanto ao estímulo do compartilhamento de conhecimento (LIN, 2007; MUÑOZ-PASCUAL; GALENDE, 2017). De contraste, quando existe a ausência de práticas de gestão como recompensas, é esperado que haja baixos níveis de compartilhamento de conhecimento (WANG; NOE; WANG, 2014).

Ao avaliar os itens retidos no fator, são vistos itens (*) com cargas $\geq 0,7$ com relevância de estrutura bem definida (HAIR JR. et al., 2009). Usando as conotações da estrutura subjacente (Apêndice H), verifica-se que todos os modelos de recompensa KaizenWEG (variáveis Q1, Q2*, Q3* e Q4*) estão presentes, levando o pesquisador a concluir que há validade da atribuição de valor do colaborador em relação a estes. Adicionalmente, é verificado a presença dos mecanismos alternativos

de recompensa inclusos pelo pesquisador (variáveis Q5, Q6* e Q7) e, portanto, é identificável que esses também possuem valor na percepção do colaborador.

De modo geral, todos os itens retidos refletem o ponto de vista de que é importante recompensar o compartilhamento do conhecimento de forma a sinalizar aos funcionários que eles são responsáveis por compartilhar o conhecimento e que, isso é valorizado pela organização. Como resultado, fazer isso ajuda a estabelecer normas e a promover uma cultura que incentiva o compartilhamento de conhecimento (WANG; NOE; WANG, 2014).

Destarte a luz dessas características, essa teoria é importante para o estudo da motivação porque pode explicar o comportamento humano que não está associado a hierarquias de necessidades ou forças motivadoras específicas nos indivíduos, mas sim mas no ponto onde funcionários podem estar dispostos a se esforçar quando percebem que um esforço levará a uma determinada recompensa. Além disso, em uma relação de trabalho remunerado, a compensação financeira pode aumentar a motivação intrínseca em determinadas circunstâncias, pois é considerada uma apreciação do trabalho realizado pelos superiores, assim, tende a aumentar o gosto ou interesse pelo trabalho, porém devem ser ajustadas aos valores de cada indivíduo para ter um efeito de incentivo de modo a serem motivadoras (FREITAS, 2020).

Congruente com as características, o fator 2 passa a ser renomeado de Percepção de Valor a Meritocracia Financeira. A respectiva variável latente apresenta 15,2% na variância explicada e 80,2% na variância explicada total (fator1 + fator2) e apresenta fidedignidade $\omega=0,922$ e $\alpha=0,884$, atendendo os valores mínimos indicados de confiabilidade em literatura (DUNN; BAGULEY; BRUNSDEN, 2014; FREITAS; RODRIGUES, 2005; VENTURA-LEÓN; CAYCHO-RODRÍGUEZ, 2017). Os itens retidos nesse fator apresentam cargas fatoriais satisfatórias, com destaque para as variáveis Q2, Q3, Q4 e Q6 cujo valor excederam 0,7, sendo assim de uma boa estrutura (HAIR JR. et al., 2009).

(iii) Fator 3: Interpretação e reflexão

O terceiro fator agrupou as variáveis observáveis da construção subjacente que visa colaborar com a verificação da validade da “estrutura base”, esta necessária para a geração de ideias de melhoria a partir do compartilhamento de conhecimento tácito do colaborador pelo KaizenWEG. Essa analogia é baseada na ideia de que, para uma organização colher os benefícios do compartilhamento de conhecimento tácito, deve-

se fazer mais do que apenas estabelecer as rotinas e a cultura para isto; deve também promover o tipo certo de condição organizacional (viés a estrutura) e social (viés a interação) (DOROW, 2017).

De um análogo teórico entre os modelos WCM e WMS, onde que, pelo tema visto na literatura em Júnior et al. (2021), Mendes, Mattos (2017a, 2017b, 2021), Murino et al. (2012), Oliveira, Kuhl, Prado (2014), Palucha (2012), Borges, de Oliveira (2016) é pelo envolvimento, treinamento e capacitação dos recursos humanos bem como, o fornecimento de recursos base, para que se tenha um ambiente melhor adequado no contexto de meios oferecidos para o envolvimento das pessoas no sistema e, conseqüentemente, para a potencial geração de resultados. Para isto, se diz respeito a abrangência dos pilares de desenvolvimento de pessoas e de melhoria focada do WCM onde, alguns aspectos relevantes das teorias de GC estão relacionadas, sendo: a transmissão e compartilhamento do conhecimento; a importância que atribuída ao capital intelectual; orientam-se para pessoas; orientam-se para resultados; importância do papel fundamental da liderança; promovem uma comunicação eficaz; estimulam o trabalho em equipe e o objetivo de superar as expectativas dos clientes.

Ao avaliar as variáveis retidas no fator usando as conotações da estrutura subjacente (Apêndice H), para os pontos de treinamento/capacitação para a potencial geração de resultados, conforme convergência de GC e WCM, verifica-se que os itens Q21*, Q22*, Q23* e Q24 estão presentes, levando o pesquisador a concluir que há validade da atribuição de valor do colaborador em relação a necessidade de estabelecer o contexto de treinamento; são vistos itens (*) com cargas $\geq 0,7$ com relevância de estrutura bem definida (HAIR JR. et al., 2009).

Deste pressuposto convergente, se faz consonância com Muñoz-Pascual, Galende (2017) que enfatizam que o know-how adquirido por meio de cursos ou práticas de treinamento pode resultar em novas capacidades de aprendizagem e, deste modo, aumentar a probabilidade do indivíduo ser mais criativo pois se reconhece que funcionários precisam de habilidades técnicas para desenvolver novas ideias em seus campos. Adicionalmente, uma vez que o compartilhamento de conhecimento é essencialmente voluntário e o compartilhamento consciente é um novo comportamento para algumas pessoas, estas instigam a necessidade de treinamento e suporte contínuo; portanto, essa direção estabelece-se como diretriz ou ainda, como um pré-requisito para o compartilhamento eficaz de conhecimento (RIEGE, 2005).

Observando-se as demais variáveis observáveis Q18, Q19 e Q20* retidas no fator em discussão, levam ao pesquisador a apontar que há validade da atribuição de valor do colaborador em relação ao fornecimento de um ambiente favorável ao compartilhamento de conhecimento bem como, a promoção de envolvimento e a presença dos líderes para isto, conforme conotação teórica correspondente da escala de segunda ordem de Espaço/momento/estrutura hierárquica (Apêndice H).

De análogo teórico perante as percepções positivas identificadas no apontamento de valor a estes meios, os pontos espaço formal e envolvimento da liderança vão de encontro das confirmações vistas no embasamento teórico e assim, para este estudo fenomenológico são relacionados os seguintes aspectos: (i) é importante que os processos de trabalho ofereçam espaço suficiente para permitir que as pessoas tenham tempo para gerar e compartilhar conhecimento por meio de interações, e que estes ambientes formais (local existencial - Ba) aumentam portanto, as oportunidades dos funcionários de compartilhar seus conhecimentos; (ii) apoio da liderança é importante não só para motivar o compartilhamento, mas também para criá-lo; contribui na sustentação de uma cultura que motiva as pessoas a compartilhar conhecimento, estimula um ambiente de cooperação e as boas relações como forma de facilitar a integração entre os atores e ao envolver os funcionários no contexto dos recursos necessários para trabalhar de forma eficaz, eles, por sua vez, tornam-se defensores dessas políticas (DOROW, 2017; MUÑOZ-PASCUAL; GALENDE, 2017; RIEGE, 2005).

Em virtude do exposto, o fator 3 passa a ser renomeado Percepção de Valor à Estrutura Base (Treinamento, Tempo-Espaço, Líder). Os itens retidos nesse fator apresentam cargas fatoriais satisfatórias, com destaque para as variáveis Q20, Q21, Q22 e Q23 cujo valor excederam 0,7, sendo assim de uma boa estrutura (HAIR JR. et al., 2009). A respectiva variável latente apresenta variância explicada de 8,5%, 87,7% na variância explicada total (fator1 + fator2 + fator3) e apresenta fidedignidade $\omega=0,892$ e $\alpha=0,861$, atendendo os valores mínimos indicados de confiabilidade em literatura (DUNN; BAGULEY; BRUNSDEN, 2014; FREITAS; RODRIGUES, 2005; VENTURA-LEÓN; CAYCHO-RODRÍGUEZ, 2017).

Dentre os processos de gestão do conhecimento, o compartilhamento do conhecimento é considerado o mais complexo, com inúmeras dificuldades que podem interferir no compartilhamento e isso se deve ao fato de que os indivíduos possuem perspectivas diferentes sobre o que é importante compartilhar, como crenças, valores, costumes, cultura organizacional. De contraste a isso, existem condições que

ênfatisam fatores que podem afetar positivamente o compartilhamento do conhecimento, como as características do ambiente organizacional, as oportunidades de compartilhamento, as condições para a existência de cooperação do compartilhamento, entre outros (SORDI; NAKAYAMA; BINOTTO, 2018; WONS et al., 2018).

Assim sendo, em propriedade do conceito de condições que podem afetar de modo positivo o compartilhamento de conhecimento nas organizações, a partir dos resultados obtidos na Análise Fatorial da abordagem B, do ponto de vista prático, acredita-se ter chegado nas dimensões (fatores), na unidade de automação, montagem de quadros elétricos, atendendo o objetivo específico **d) Analisar a percepção de valor atribuída, por parte dos colaboradores em relação aos meios disponibilizados pela empresa.**

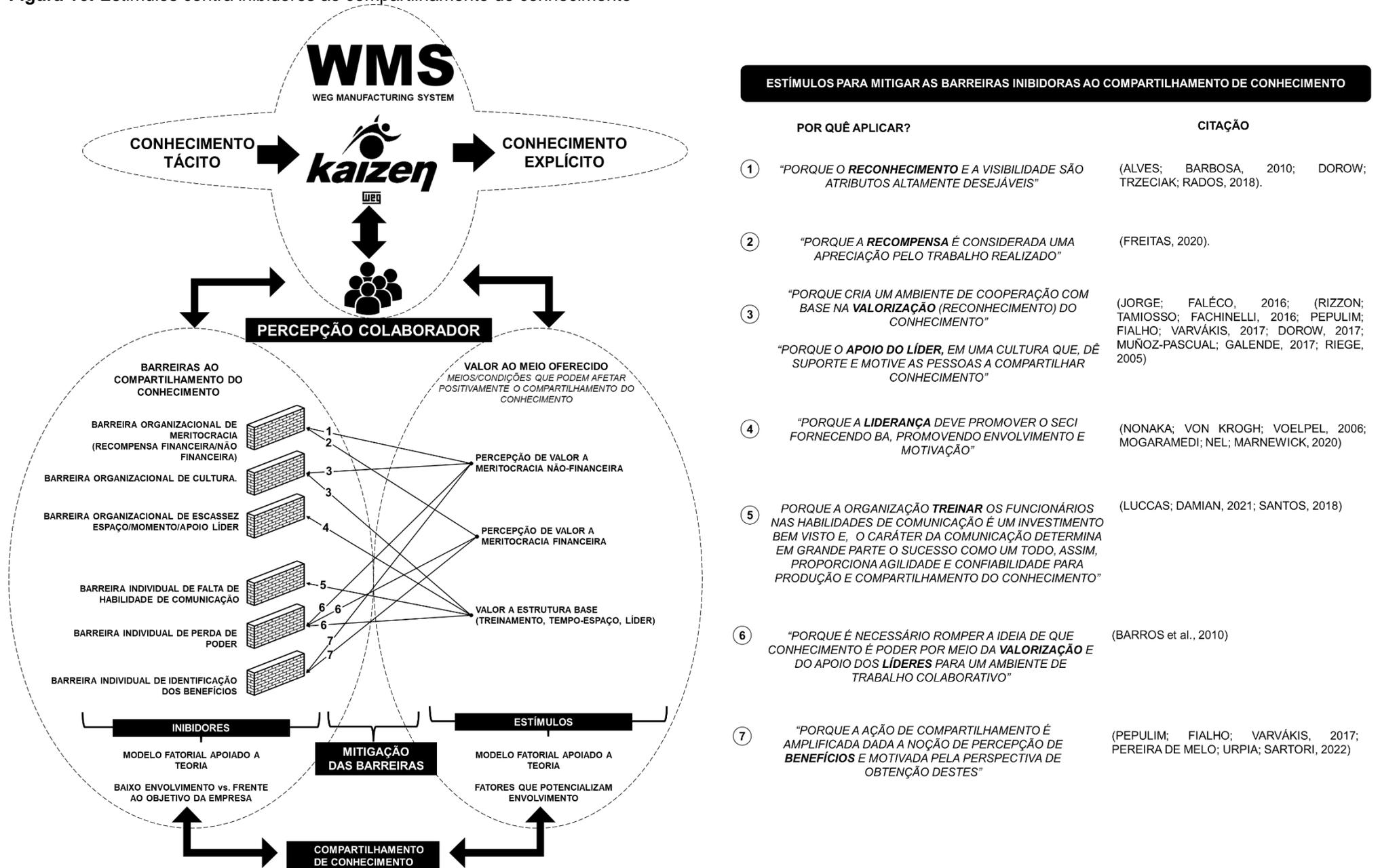
DISCUSSÃO

Perante a validade das escalas da AFE, aos modelos fatoriais construídos, bem como, ao referencial teórico adotado nos campos de GC, MC (Kaizen) e WCM (análogo ao WMS da empresa WEG), foram extraídos argumentos que norteiam ao pesquisador a sugerir (conectar) que, o atual índice de envolvimento dos colaboradores no KaizenWEG, contrasta significativamente com as barreiras ao compartilhamento de conhecimento.

Portanto, em termos de discussão, é entendido nesta pesquisa que é possível afetar, potencialmente, de maneira positiva a ação do colaborador para o ato de compartilhar conhecimento no KaizenWEG pelo emprego dos meios vistos com valor pela percepção do colaborador. Esquematiza-se este entendimento em um mapa geral, pela Figura 16, que apresenta denotações de estímulos para mitigar as barreiras inibidoras ao compartilhamento de conhecimento, sendo:

- a) A aplicação de meritocracia não financeira mitiga as barreiras de (i) meritocracia, (ii) cultura, (iii) perda de poder e (iv) identificação dos benefícios pois: (i) o reconhecimento é um atributo desejável; (ii) cria um ambiente de cooperação; (iii) rompe a ideia de que conhecimento é poder e; (iv) o resgate de benefícios amplificam a ação de compartilhamento.
- b) A aplicação de meritocracia financeira mitiga as barreiras de (i) meritocracia, (ii) perda de poder, (iii) identificação dos benefícios pois: (i) a recompensa é percebida como uma apreciação; (ii) rompe a ideia de que conhecimento é poder e; (iii) o resgate de benefícios amplificam a ação de compartilhamento.
- c) O fornecimento da estrutura base mitiga as barreiras de (i) cultura, (ii) de escassez de espaço/momento/líder, (iii) comunicação e, (iv) a perda de poder pois: (i) o apoio do líder, em uma cultura que dê suporte, motiva as pessoas a compartilhar conhecimento; (ii) a liderança promove SECI e fornece ba; (iii) treinar o funcionário em comunicação determina, em parte o sucesso do compartilhamento do conhecimento e; (iv) o apoio dos líderes cria ambiente de trabalho colaborativo.

Figura 16: Estimulos contra inibidores ao compartilhamento de conhecimento



Fonte: Os Autores (2023)

CONCLUSÃO

Este trabalho forneceu a estrutura para coletar informações e gerar dados necessários para analisar os efeitos das interfaces, relatar as barreiras e compilar a percepção de valor no processo de socialização-externalização KaizenWEG, supervisionado pela filosofia de MC e, WMS como gestão dos processos. Como principal motivação buscou-se entender os fatores que atuam como gargalo entre empresa e colaborador que inferem com o não cumprimento do índice estipulado de 50% de envolvimento em KaizenWEG e, portanto, na área de quadros elétricos, identificar argumentos que se conectem adequadamente para explicar esse cenário.

A utilização do embasamento do referencial teórico permitiu combinar os campos de MC e GC partindo da premissa de que um fator em comum que reside nesses sistemas, para a estabelecer competitividade nas organizações, é o uso do conhecimento dos indivíduos para melhorar os processos. O sucesso desta vertente, na perspectiva da GC, depende em grande medida da intenção dos membros da organização em compartilharem seu conhecimento, e para isso entende-se a necessidade de motivar as pessoas para o fazerem, bem como, examinar as barreiras organizacionais e individuais para o compartilhamento do conhecimento.

Em vista aos métodos meritocráticos para promover envolvimento com MC, foi demonstrado pela AFE de que, há validade da variável latente de barreiras de recompensas no cenário em estudo. Adjacentemente, as recompensas nos modelos extrínseco-financeiro/não-financeiro da diretriz KaizenWEG, verificadas no contexto de atribuição de recompensas ao ato de compartilhar conhecimento, apontam a condição da falta de aplicabilidade destes por parte da organização como forma de reconhecimento pela contribuição do colaborador. Por fim, a escala ainda apresenta que existe o entendimento da falta da aplicação de critérios justos na atribuição dessas recompensas.

Quando se examina a interface socialização-externalização do conhecimento no KaizenWEG, a verificação dos dados obtidos com a AFE evidenciou a validade da variável latente da barreira de escassez de estrutura que, há falta de um ambiente disponibilizado e de momento em reuniões de seção, do ponto de vista da GC, ao contexto Ba (nexo espaço-tempo). Além disso, destacou-se também na retenção das variáveis observáveis o aspecto de outro pressuposto da GC, quanto a falta de envolvimento e de participação/contribuição da gestão (líder) no processo de promover o compartilhamento de conhecimento na externalização no Ba.

Ao aporte da identificação das barreiras ao compartilhamento de conhecimento, primeiramente pela escala da verificação a nível organizacional, a validade com o

emprego da AFE identificou 3 fatores com 95% da variância explicada total. Considerando a sequência das barreiras, da maior para a menor carga fatorial, o agrupamento de fatores são: 1º Barreira de Meritocracia (Recompensa financeira/não financeira); 2º Barreira de Cultura; 3º Barreira de Escassez Espaço/Momento/Apoio Líder. Em vista a relação das barreiras individuais, a AFE aponta 3 fatores com 61,6% da variância explicada total e, a sequência das barreiras, da maior para a menor carga fatorial são: 1º Barreira de Falta de habilidade de comunicação; 2º Barreira de Perda de Poder; 3º Barreira de Identificação dos benefícios.

Das condições que podem afetar positivamente o compartilhamento do conhecimento constatado pela percepção de valor dos colaboradores aos meios disponibilizados pela empresa e, aos alternativos inclusos, a AFE permitiu validar um modelo com 3 fatores com 87,7% da variância explicada total. A sequência dos fatores, da maior para a menor carga fatorial são: 1º Percepção de Valor a Meritocracia Não-Financeira; 2º Percepção de Valor a Meritocracia Financeira; 3º Percepção de Valor a Estrutura Base (Treinamento, Tempo-Espaço, Líder).

Portanto, a sintaxe por parte deste trabalho, equaliza MC e GC pelo reflexo de que o conhecimento é essencial para desenvolver as competências aptas à prática de melhorias (MORAES; ABREU; WOIDA, 2014), representando um recurso estratégico que pode criar vantagem competitiva (KING; MARKS, 2008), seu compartilhamento é uma interação entre indivíduos e necessita de condições adequadas; é um recurso valioso e significativo para as pessoas sendo resultante de investimentos individuais e, portanto, reflete interesses pessoais (NONAKA; VON KROGH; VOELPEL, 2006; SORDI; NAKAYAMA; BINOTTO, 2018).

Por fim, espera-se que o presente estudo, munido desses argumentos, contribua para o avanço da estratégia da filosofia de gestão de processos WMS e da gestão participativa do KaizenWEG, permitindo uma reavaliação do modelo atual à luz dos recursos teóricos apresentados e dos resultados da AFE. Portanto, a pesquisa sugere uma reavaliação do modelo atual, uma vez que existem meios que empregados, dada a percepção de valor do colaborador, podem ajudar a promover o envolvimento dos colaboradores na MC com KaizenWEG na área de compartilhamento de conhecimento tácito, e isso, por sua vez, poderá melhorar o índice de envolvimento a partir do pressuposto em que, tal senso de responsabilidade esteja igualmente assumido entre a organização e o colaborador.

REFERÊNCIAS

- ADÃO, R. A. D. S. **O IMPACTO DO SISTEMA DE RECOMPENSAS NA MOTIVAÇÃO DOS TRABALHADORES - CASO DE UMA EMPRESA DO RAMO AUTOMÓVEL**. 2021. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2021.
- AKHAVAN, P.; RAHIMI, A.; MEHRALIAN, G. Developing a model for knowledge sharing in research centers. **VINE**, v. 43, n. 3, p. 357–393, 2013.
- AL-HYARI, K. A.; ABU ZAID, M. K.; ARABEYYAT, O. S.; AL-QWASMEH, L.; HAFFAR, M. The applications of Kaizen methods in project settings: applied study in Jordan. **The TQM Journal**, v. 31, n. 5, p. 831–849, 2019.
- ALAVI, M.; LEIDNER, D. KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEMS: ISSUES, CHALLENGES, AND BENEFITS. **Communications of the association for information systems**, v. 1, 1999.
- ALLAMEH, S. M. Antecedents and consequences of intellectual capital. **Journal of Intellectual Capital**, v. 19, n. 5, p. 858–874, 2018.
- ALMEIDA, A. T. de; FLEURY, A.; RACHID, A.; LERIPIO, A. de A.; PIEKARSKI, A. E. T.; TORKOMIAN, A. L. V.; COSTA, A. P. C. S.; BORNIA, A. C.; RENTES, A. F.; ALLEDI, C.; SANTOS, F. C. A.; MÁSCULO, F. S.; LUCILA, M. de S. C.; MEIRIÑO, M. J.; BATALHA, M. O.; CARVALHO, M. M. de; QUELHAS, O. L. G.; SELIG, P. M.; MORABITO, R.; NAVEIRO, R. M. **Introdução a Engenharia de Produção**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2008.
- ALUKAL, G.; MANOS, A. **Lean Kaizen: A simplified approach to process improvements**. Milwaukee: Quality ASQ Press, 2006.
- ALVARADO-RAMÍREZ, K. M.; PUMISACHO-ÁLVARO, V. H.; MIGUEL-DAVILA, J. Á.; SUÁREZ BARRAZA, M. F. Kaizen, a continuous improvement practice in organizations. **The TQM Journal**, v. 30, n. 4, p. 255–268, 2018.
- ALVES, A.; BARBOSA, R. R. Influências e barreiras ao compartilhamento da informação: uma perspectiva teórica. **Ciência da Informação**, v. 39, n. 2, p. 115–128, 2010.
- AMORIM, D. V.; RAFAELLI, S. F.; ABREU, N. R. de; Sistemas de recompensas e suas influências na motivação de servidores públicos. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**, 2008.
- ANDRADE, C. T. A. DE. **PROPOSTA DE UM MODELO PARA AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DO SISTEMA WCM**. 2019. Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2019.
- ANICETO, G. S.; SIQUEIRA, C. M.; NUNES, D. L. A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA TOYOTA DE PRODUÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE EMPRESAS DE SEGUIMENTOS DIVERSOS. **Revista Univap**, v. 22, n. 40, p. 587, 2017.
- ANTUNES, J.; ALVAREZ, R.; BORTOLOTTI, P.; KLIPPEL, M.; PELLEGRIN, I. De. **Sistemas de Produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- ARSOVSKI, S.; ĐOKIĆ, I.; ĐOKIĆ, S. P. –. QUALITY IN WORLD CLASS MANUFACTURING. **International Journal for Quality research**, v. 5, p. 309–316, 2011.
- AZZEMOU, R.; NOUREDDINE, M. Continuous improvement for the firm's

competitiveness: implementation of a new management model. **Management Science Letters**, p. 19–32, 2018.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2002.

BARBOSA, J. M. V. **A SATISFAÇÃO COM AS RECOMPENSAS E A MOTIVAÇÃO DA FORÇA DE VENDAS EM PORTUGAL**. 2013. Universidade do Porto, Porto, 2013.

BARROS, J. D. S.; CIUPAK, L. F.; PAIVA, M. R.; TOMAÉL, M. I. GESTÃO DO CONHECIMENTO: AÇÕES E FERRAMENTAS PARA A SUPERAÇÃO DE BARREIRAS NO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO. **PontodeAcesso**, v. 4, n. 2, p. 33, 2010.

BATALHA, M. O. **Gestão da Produção e Operações**. 1. ed. São Paulo: Atlas Ltda, 2019.

BHAMU, J.; SINGH SANGWAN, K. Lean manufacturing: literature review and research issues. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 34, n. 7, p. 876–940, 2014.

BHUIYAN, N.; BAGHEL, A. An overview of continuous improvement: from the past to the present. **Management Decision**, v. 43, n. 5, 2005.

BIDO, D. S.; MANTOVANI, D. M. N.; COHEN, E. D. Destrução de escalas de mensuração por meio da análise fatorial exploratória nas pesquisas da área de produção e operações. **Gestão & Produção**, v. 25, n. 2, p. 384–397, 2018.

BIZARRIA, F. P. de A.; CARNEIRO, T. C. J.; SILVA, M. A. da;; TASSIGNY, M. M. Escala de motivação acadêmica: validade no contexto da educação a distância em curso de administração pública. **Revista Capital Científico**, v. 14, n. 4, 2016.

BONILLA, M. A. M.; VAZ, C. R.; SELIG, P. M. INDICADORES DE DESEMPENHO EM RECOMPENSAS MONETÁRIAS E NÃO-MONETÁRIAS: SELEÇÃO DE UM REFERENCIAL TEÓRICO DE PESQUISA E ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA. **VIII CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO**, 2012.

BORGES, R. C.; DE OLIVEIRA, E. H. World class manufacturing (WCM): Estudo de caso da implantação do pilar controle da qualidade no processo de cromação de uma empresa do setor automotivo no Sul de Minas Gerais. **Exacta**, v. 14, n. 1, p. 85–96, 2016.

BURGESS, D. What Motivates Employees to Transfer Knowledge Outside Their Work Unit? **Journal of Business Communication**, v. 42, n. 4, p. 324–348, 2005.

CARDOSO, J. S.; LUZ, C. G. Da; SILVA, A. L. E.; SILVA, P. P.; MORAES, J. A. R. Otimização de um programa Kaizen em uma empresa do setor metal mecânico. **Tecno-Lógica**, v. 21, n. 1, p. 09, 2017.

CARVALHO, C. P. de;; REIS, B. dos; The lean manufacturing system applied to an auto parts industry in the heavy vehicles segment. **Global Journal of Engineering and Technology Advances**, v. 7, n. 2, p. 037–049, 2021.

CENTENARO, A.; BONEMBERGER, A. M. O.; LAIMER, C. G. Gestão do conhecimento e vantagem competitiva: estudo no setor metal mecânico. **Revista de Ciências da Administração**, p. 38–51, 2016.

CHEN, C.-A.; HSIEH, C.-W. Knowledge sharing motivation in the public sector: the role of public service motivation. **International Review of Administrative Sciences**, v. 81, n. 4, p. 812–832, 2015.

CHIANG, F. F. T.; BIRTCH, T. A. An empirical examination of reward preferences within and across national settings. **Management International Review**, v. 46, n. 5, p. 573–596, 2006.

CHIARINI, A.; VAGNONI, E. World-class manufacturing by Fiat. Comparison with Toyota Production System from a Strategic Management, Management Accounting, Operations Management and Performance Measurement dimension. **International Journal of Production Research**, v. 53, n. 2, p. 590–606, 2015.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração - Uma Visão Abrangente da Moderna Administração das Organizações**. 10. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2020.

CHOO, C. W. The Knowing Organization: How Organizations Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge and Make Decisions. **International Journal of Information Management**, v. 16, p. 329–340, 1996.

CHOO, C. W. **A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. 1. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2003.

CORRÊA, R. V. dos S. .; NEVES, A. M. C. Das. O PAPEL DA GESTÃO DO CONHECIMENTO NOS PROCESSOS DE MELHORIA CONTÍNUA. **Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia**, 2004.

DAMÁSIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Avaliação Psicológica**, v. 11, n. 2, 2012.

DAVENPORT, T. H. .; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual**. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DE FELICE, F.; PETRILLO, A. Optimization of Manufacturing System through World Class Manufacturing. **IFAC-PapersOnLine**, v. 48, n. 3, p. 741–746, 2015.

DE FELICE, F.; PETRILLO, A.; MONFRE, S. Improving Operations Performance with World Class Manufacturing Technique: A Case in Automotive Industry. In: **Operations Management**. [s.l.] : InTech, 2013.

DE FELICE, F.; PETRILLO, L.; RANIERI, L.; PETRILLO, A. Previous Studies and Differences Between Lean Management and World Class Manufacturing. **International Journal of Information Technology & Decision Making**, v. 18, n. 06, p. 1941–1966, 2019.

DECI, E. L.; KOESTNER, R.; RYAN, R. M. A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. **Psychological Bulletin**, v. 125, n. 6, p. 627–668, 1999.

DENNIS, P. **Lean Production Simplified**. New York: Productivity Press, 2007.

DIGALWAR, A. K.; SANGWAN, K. S. DEVELOPMENT AND VALIDATION OF PERFORMANCE MEASURES FOR WORLD CLASS MANUFACTURING PRACTICES IN INDIA. **Journal of Advanced Manufacturing Systems**, v. 06, n. 01, p. 21–38, 2007.

DOOLEN, T. L.; VAN AKEN, E. M.; FARRIS, J. A.; WORLEY, J. M.; HUWE, J. Kaizen events and organizational performance: a field study. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 57, n. 8, p. 637–658, 2008.

DOROW, P. F. **Compreensão do compartilhamento do conhecimento em**

atividades intensivas em conhecimento em organizações de diagnóstico por imagem. 2017. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

DOROW, P. F.; TRZECIAK, D. S.; RADOS, G. J. V. Motivadores ao Compartilhamento de Conhecimento Tácito em Organizações Intensivas em Conhecimento. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 17, n. 3, p. 373–394, 2018.

DUFFY, G. L. **Modular Kaizen: Continuous and Breakthrough Improvement.** Milwaukee: Quality Press, 2014.

DUNN, T. J.; BAGULEY, T.; BRUNSDEN, V. From alpha to omega: A practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. **British Journal of Psychology**, v. 105, n. 3, p. 399–412, 2014.

FAVACHO, V. B. C.; DE OLIVEIRA, M. A. F.; PENA, J. L. da C.; PENA, F. P. da S.; PINHO, P. H. VALIDAÇÃO DO GLOBAL APPRAISAL OF INDIVIDUAL NEEDS - SHORT SCREENER NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. **International Journal of Development Research**, v. 11, n. 10, 2021.

FERREIRA, D.; BAIDYA, T. K. N.; FREITAS, A. S. De. A relação entre sistemas de compensação e motivação: um estudo na Universidade Federal do Tocantins (UFT). **ETD - Educação Temática Digital**, v. 20, n. 1, p. 27, 2018.

FREITAS, A. L. P.;; RODRIGUES, S. G. A avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. **XII SIMPEP**, 2005.

FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A. Z.; MOSCAROLA, J. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração**, v. 35, n. 3, p. 105–112, 2000.

FREITAS, I. S.; BARROS FILHO, L. C. Diagnóstico da implantação da Metodologia de Gestão Estratégica World Class Manufacturing (WCM) nas indústrias de Pernambuco. **Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada**, v. 3, n. 1, 2016.

FREITAS, J. F. **O sistema de recompensas enquanto fator de (in)satisfação e (des)motivação numa empresa de restauração: eficácia percebida e propostas de melhoria.** 2020. Universidade do Minho, 2020.

GAGNÉ, M.; DECI, E. L. Self-determination theory and work motivation. **Journal of Organizational Behavior**, v. 26, n. 4, p. 331–362, 2005.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, F. F.; GUIMARÃES, I. A. D.; BAGNO, R. B. anufatura de classe mundial (WCM) como uma jornada de mudança organizacional: o caso de uma rede de fornecedores da indústria automobilística. **Encontro Mineiro de Engenharia de Produção**, v. 10, 2014.

GONÇALVES, M. L.; BALDIN, N.; ZANOTELLI, C. T.; CARELLI, M. N.; FRANCO, S. C. **Fazendo pesquisa: do projeto à comunicação científica.** Joinville.

GONI, J. I. C.; THARIA, F.; SURYO, N. An empirical study on relationships amongst success in benchmarking, success in Kaizen, people mindset and organizational dimensions. **Benchmarking: An International Journal**, v. 25, n. 9, p. 3505–3518,

2018.

GONZALEZ, R. V. D.; MARTINS, M. F. Capability for continuous improvement. **The TQM Journal**, v. 28, n. 2, p. 250–274, 2016.

GOYAL, A.; AGRAWAL, R.; CHOKHANI, R. K.; SAHA, C. Waste reduction through Kaizen approach: A case study of a company in India. **Waste Management & Research**, v. 37, n. 1, p. 102–107, 2019.

GUIMARÃES, S. É. R.; BZUNECK, J. A. Propriedades psicométricas de um instrumento para avaliação da motivação de universitários. **Ciências & Cognição**, v. 13, p. 101–113, 2008.

GUIMARÃES, S. É. R.; BORUCHOVITCH, E. O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da Teoria da Autodeterminação. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 17, n. 2, p. 143–150, 2004.

HAIR JR., J. F. .; BLACK, W. C. .; BABIN, B. J. .; ANDERSON, R. E. .; TATHAM, R. L. **Análise Multivariada de dados**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2009.

HAU, Y. S.; KIM, B.; LEE, H.; KIM, Y.-G. The effects of individual motivations and social capital on employees' tacit and explicit knowledge sharing intentions. **International Journal of Information Management**, v. 33, n. 2, p. 356–366, 2013.

HAYTON, J. C.; ALLEN, D. G.; SCARPELLO, V. Factor Retention Decisions in Exploratory Factor Analysis: a Tutorial on Parallel Analysis. **Organizational Research Methods**, v. 7, n. 2, p. 191–205, 2004.

HILL, K. Lean manufacturing: “The Seven Deadly Wastes”: Find greater efficiency at every step of the process. **Gale Academic OneFile**, v. 72, n. 2, 2018.

HONGYU, K. Análise Fatorial Exploratória: resumo teórico, aplicação e interpretação. **E&S Engineering and Science**, v. 7, n. 4, p. 88–103, 2018.

HORA, H. R. M. da; MONTEIRO, G. T. R.; ARICA, J. Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. **Produto & Produção**, v. 11, n. 2, p. 85, 2010.

HORTA, V.; BARBOSA, R. R. Desafios e barreiras à implantação da gestão do conhecimento em organizações. **Biblionline**, v. 13, n. 2, p. 3, 2017.

HUNG, S.-Y.; DURCIKOVA, A.; LAI, H.-M.; LIN, W.-M. The influence of intrinsic and extrinsic motivation on individuals' knowledge sharing behavior. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 69, n. 6, p. 415–427, 2011.

IMAI, M. **Kaizen (Ky'zen), the Key to Japan's Competitive Success: The Key to Japanese Competitive Success**. [s.l.] : McGraw-Hil, 1986.

IMAI, M. **Kaizen: A estratégia para o sucesso competitivo**. 1. ed. São Paulo: Imam, 1990.

IMAI, M. **Gemba Kaizen: Cómo Implementar el Kaizen en el Sitio del Trabajo (Gemba)**. 1. ed. Colombia: Lily Solano, 1998.

IWAO, S.; MARINOV, M. Linking continuous improvement to manufacturing performance. **Benchmarking: An International Journal**, v. 25, n. 5, p. 1319–1332, 2018.

JENNEX, M. E. Knowledge Management. In: **Wiley Encyclopedia of Management**. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2015. p. 1–6.

JORGE, C. F. B.; FALÉCO, L. L. APLICAÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

COMO ESTRATÉGIA DE COMPETITIVIDADE ORGANIZACIONAL. **Brazilian Journal of Information Studies**, 2016.

JÚNIOR, J. T.; OLIVEIRA, F. de; HUFF, F. M.; ZANI, N. Estudo Da Aplicação De Ferramentas De Wcm No Projeto Baja Sae. **ConBrepro**, 2021.

JURBURG, D.; VILES, E.; TANCO, M.; MATEO, R.; LLEÓ, A. Measure to succeed: How to improve employee participation in continuous improvement. **Journal of Industrial Engineering and Management**, v. 9, n. 5, p. 1059, 2016.

KING, W. R.; MARKS, P. V. Motivating knowledge sharing through a knowledge management system. **Omega**, v. 36, n. 1, p. 131–146, 2008.

KIPPER, L. M. ; ELLWANGER, M. C. ; JACOBS, G. ; NARA, E. O. B. ; FROZZA, R. GESTÃO POR PROCESSOS: COMPARAÇÃO E ANÁLISE ENTRE METODOLOGIAS PARA IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO ORIENTADA A PROCESSOS E SEUS PRINCIPAIS CONCEITOS. **Tecno-Lógica**, v. 15, p. 89–99, 2011.

KOVAL, O.; NABARESEH, S.; STANKALLA, R.; CHROMJAKOVA, F. Continuous improvement and organizational practices in service firms: Exploring impact on cost reduction. **Serbian Journal of Management**, v. 14, n. 1, p. 177–191, 2019.

KRAJEWSKI, L. J.; RITZMAN, L. P. **Administração da produção e operações**. 1. ed. São Paulo: Person, 2008.

KUMAR, S.; DHINGRA, A. K.; SINGH, B. Process improvement through Lean-Kaizen using value stream map: a case study in India. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v. 96, n. 5–8, p. 2687–2698, 2018. a.

KUMAR, S.; DHINGRA, A.; SINGH, B. Lean-Kaizen implementation. **Journal of Engineering, Design and Technology**, v. 16, n. 1, p. 143–160, 2018. b.

LEAL, E. A.; MIRANDA, G. J.; CARMO, C. R. S. Teoria da autodeterminação: uma análise da motivação dos estudantes do curso de ciências contábeis. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 24, n. 62, p. 162–173, 2013.

LENS, W.; MATOS, L.; VANSTEENKISTE, M. Professores como fontes de motivação dos alunos: O quê e o porquê da aprendizagem do aluno. **Educação**, v. 31, p. 17–20, 2008.

LEONTITSIS, A.; PAGGE, J. A simulation approach on Cronbach's alpha statistical significance. **Mathematics and Computers in Simulation**, v. 73, n. 5, p. 336–340, 2007.

LIKER, K. J. **The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer**. 2. ed. New York: McGraw-Hil, 2021.

LIKER, K. J.; CONVIS, G. **The Toyota Way to Lean Leadership: Achieving and Sustaining Excellence Through Leadership Development**. New York: McGraw-Hil, 2011.

LIKER, K. J.; MEIER, D. **The Toyota Way Fieldbook: A Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps**. New York: McGraw-Hill, 2005.

LIN, H.-F. Effects of extrinsic and intrinsic motivation on employee knowledge sharing intentions. **Journal of Information Science**, v. 33, n. 2, p. 135–149, 2007.

LIZARELLI, F. L.; TOLEDO, J. C. De. Identificação de relações entre Melhoria Contínua e Inovação de produtos e processos por meio de revisão bibliográfica sistemática. **Gestão & Produção**, v. 22, n. 3, p. 590–610, 2015.

- LLEO, A.; VILES, E.; JURBURG, D.; LOMAS, L. Strengthening employee participation and commitment to continuous improvement through middle manager trustworthy behaviours. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 28, n. 9–10, p. 974–988, 2017.
- LUCAS, T. M. L. de;; DAMIAN, I. P. M. O papel da comunicação no processo do compartilhamento do conhecimento no ambiente organizacional. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, 2021.
- MALHOTRA, N. K. . **Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MARLEY W., W. **A Step-By-Step Guide to Exploratory Factor Analysis with Stata**. 1. ed. New York: Routledge, 2022.
- MAROCO, J.; MARQUES, Teresa G. Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? **Instituto Superior de Psicologia Aplicada, Portuga**, 2006.
- MATOS, D. A. S.; RODRIGUES, E. C. **Análise fatorial: Colocação Metodologias de Pesquisa**. Brasília: Enap, 2019.
- MAURER, R. **One Small Step Can Change Your Life: The Kaizen Way**. New York: Workman Publishing, 2004.
- MENDES, R. de C.; MATTOS, M. C. De. A World Class Manufacturing (WCM) e o desafio da Gestão do Conhecimento na ISO 9001:2015. **Banas Qualidade**, v. 300, n. 1, p. 116–21, 2017. a.
- MENDES, R. de C.; MATTOS, M. C. De. Knowledge Management and World Class Manufacturing: an initial approach based on a literature review. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 22, n. 2, p. 244–263, 2017. b.
- MENDES, R. de C.; MATTOS, M. C. de; As contribuições da World Class Manufacturing para a operacionalização da gestão do conhecimento nas organizações. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, 2021.
- MOGARAMEDI, M.; NEL, H.; MARNEWICK, A. IMPACT OF STANDARD WORK FOR LEADERS ON REDUCING UNUSED EMPLOYEE CREATIVITY DURING LEAN IMPLEMENTATION. **The South African Journal Of Industrial Engineering**, v. 31, p. 10, 2020.
- MORAES, C. R. B. De; ABREU, A. De; WOIDA, L. M. Gestão do Conhecimento como Apoio à Melhoria Contínua: Um Estudo de Caso em uma Empresa de Telecomunicações. **Informação & Informação**, v. 19, n. 1, p. 112, 2014.
- MORENO-SANCHEZ, D.; TIJERINA-AGUILERA, J.; AGUILAR-VILLARREAL, A. yari;; PILAR-TRESS, E. A systematic waste taxonomy for operational excellence implementation. **Anais do IIE Annual Conference and Expo. Institute of Industrial Engineers.**, 2014.
- MORRELL, D. L. Employee Perceptions and the Motivation of Nonmonetary Incentives. **Compensation & Benefits Review**, v. 43, n. 5, p. 318–323, 2011.
- MUÑOZ-PASCUAL, L.; GALENDE, J. The impact of knowledge and motivation management on creativity. **Employee Relations**, v. 39, n. 5, p. 732–752, 2017.
- MURAS, A.; HOVELL, J. Continuous Improvement Through Collaboration, Social

Learning, and Knowledge Management. **Journal of Corporate Accounting & Finance**, v. 25, n. 3, p. 51–59, 2014.

MURINO, T.; NAVIGLIO, G. .; ROMANO, E. .; GUERRA, L. .; REVETRIA, R. .; MOSCA, R. .; CASSETTARI, L. C. A WORLD CLASS MANUFACTURING IMPLEMENTATION MODEL. **Department of Materials Engineering and Operations Management**, p. 371–376, 2012.

NONAKA, I. A firm as a dialectical being: towards a dynamic theory of a firm. **Industrial and Corporate Change**, v. 11, n. 5, p. 995–1009, 2002.

NONAKA, I.; KONNO, N. The Concept of “Ba”: Building a Foundation for Knowledge Creation. **California Management Review**, v. 40, n. 3, p. 40–54, 1998.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge-Creatin Company: how japanese Companies Create the Dynamics of Innovat.ion**. 1. ed. New York: Oxford University Press, 1995.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de Conhecimento na Empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Gestão do Conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NONAKA, I.; TOYAMA, R.; KONNO, N. SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. **Long Range Planning**, v. 33, n. 1, p. 5–34, 2000.

NONAKA, I.; VON KROGH, G.; VOELPEL, S. Organizational Knowledge Creation Theory: Evolutionary Paths and Future Advances. **Organization Studies**, v. 27, n. 8, p. 1179–1208, 2006.

NUNES, H. C. P.; CARCHENO, W. de A.; SANTOS, W. C. Dos. METODOLOGIA LEAN MANUFACTURING APLICADA À GESTÃO À VISTA DA MANUTENÇÃO: UM ESTUDO DE CASO EM FÁBRICA DE PRÉ-MOLDADO. **Rede de Ensino Doctum**, 2021.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção além da produção em larga escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

OISHI, M. **Técnicas integradas na produção e serviços: Como planejar, treinar, integrar e produzir para ser competitivo**. 1. ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

OLIVEIRA, A. C. M. D.; KUHLE, C.; PRADO, A. E. Estudo de Implantação do Pilar de Melhoria Focada da Metodologia World Class Manufacturing (WCM) em uma empresa do setor automotivo do interior de São Paulo. **IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**, 2014.

OPRIME, P. C.; HENRIQUE DE SOUSA MENDES, G.; LOPES PIMENTA, M. Continuous improvement: critical factors in Brazilian industrial companies. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 61, n. 1, p. 69–92, 2011.

OWUSU, Y. A. Importance of employee involvement in world-class agile management systems. **International Journal of Agile Management Systems**, v. 1, n. 2, p. 107–115, 1999.

PACHECO, P. G. C.;; PEREIRA, J. A. G. **A gestão do conhecimento para a melhoria contínua no processo produtivo**. 2012.

PALUCHA, K. World Class Manufacturing model in production management. **International Scientific Journal, Poland**, v. 58, n. 2, p. 227–234, 2012.

PEPULIM, M. E. H.; FIALHO, F. A. P.; VARVÁKIS, G. Barreiras culturais à efetivação da Gestão do Conhecimento nas organizações públicas: relato de pesquisa. **Informação & Amp**, v. 27, p. 219–240, 2017.

PEREIRA DE MELO, F.; URPIA, A. G. B. da C.; SARTORI, R. MOTIVADORES E INIBIDORES PARA O COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTOS ENTRE AS UNIDADES DE INTELIGÊNCIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO ESTADO DO PARANÁ. In: 2022, **Anais...** [s.l: s.n.]

PEREIRA, J. M. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

PEREIRA, P. V.; MONTEIRO, R. de C. R. V. A IMPORTÂNCIA DO PRÉ-TESTE NA VALIDAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO: POR CORRELAÇÃO E GRAU DE CONFIABILIDADE. **XIX MIPG Mostra Internacional de Pós-graduação. Universidade de Taubaté**, 2018.

PINHO, M. G. De; BAIDYA, T. K. N.; DALBEM, M. C.; SALVINO, E. H. de S. A Política de Recompensa e Promoção Influencia a Motivação do Trabalhador? **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 17, n. 3, p. 395–409, 2018.

PRADELLA, S. ; FURTADO, J. C. ; KIPPER, L. M. **Gestão de processos da teoria à prática – Aplicando a Metodologia de Simulação para a Otimização do Redesenho de processo**. São Paulo: Atlas, 2012.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. De. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.

QUEIROZ, F. C. B. P.; SILVA, H. de F. N.; ALMEIDA, P. H. De. Determinantes do compartilhamento do conhecimento visando a cooperação internacional em ciência e tecnologia no Brasil. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 22, n. 1, p. 133–150, 2017.

REA, L. M.; PARKER, R. A. **Metodologia de pesquisa: do planejamento à execução**. São Paulo: Pioneira Thomson Learnin, 2002.

REIS, I. W. **O Papel Compartilhamento do Conhecimento a partir da Gestão do Conhecimento**. 2016. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo, 2016.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social - Métodos e Técnicas**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

RIEGE, A. Three-dozen knowledge-sharing barriers managers must consider. **Journal of Knowledge Management**, v. 9, n. 3, p. 18–35, 2005.

RIZZON, F.; TAMIOSSO, L. C.; FACHINELLI, A. C. Barreiras ao Compartilhamento do Conhecimento nas Organizações: Revisão Sistemática de Literatura. **Mostra de Iniciação Científica, Pós-graduação, Pesquisa e Extensão**, v. 5, n. 2016, p. 1–16, 2016.

RODE, H. To Share or not to Share: The Effects of Extrinsic and Intrinsic Motivations on Knowledge-sharing in Enterprise Social Media Platforms. **Journal of Information Technology**, v. 31, n. 2, p. 152–165, 2016.

ROGERS, P. Melhores Práticas para sua Análise Fatorial Exploratória: Tutorial no Factor. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 26, n. 6, 2022.

ROSA, A. I. V. **Sistema de recompensas – Estudo de um caso**. 2012. Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, 2012.

- ROTHER, M.; JOHN; SHOOK. **Aprendendo a Enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.
- ROWLEY, J. What is knowledge management? **Library Management**, v. 20, n. 8, p. 416–420, 1999.
- RUFINI, S. E.; BZUNECK, J. A.; OLIVEIRA, K. L. de; Estudo de validação de uma medida de avaliação da motivação para alunos do ensino fundamental. **Psico-USF**, v. 16, p. 1–9, 2011.
- RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. **Contemporary Educational Psychology**, v. 25, n. 1, p. 54–67, 2000.
- SANTOS, I. C. Dos; AMATO NETO, J. Gestão do conhecimento em indústria de alta tecnologia. **Production**, v. 18, n. 3, p. 569–582, 2008.
- SANTOS, R. O. A importância da comunicação no processo de liderança. **Revista de Administração em Saúde**, v. 18, n. 72, 2018.
- SATOLO, E. G.; LEITE, C.; CALADO, R. D.; GOES, G. A.; SALGADO, D. D. Ranking lean tools for world class reach through grey relational analysis. **Grey Systems: Theory and Application**, v. 8, n. 4, p. 399–423, 2018.
- SCHMITT, M. B.; PEREIRA, D. I. de O.; JUNIOR, R. M.; FREDERICO, G. F.; FREITAS, M. do C. D. A contribuição da Gestão do conhecimento para a Excelência Operacional: o estudo de caso em uma multinacional. **JOURNAL OF LEAN SYSTEMS**, v. 2, p. 82–96, 2017.
- SCHONBERGER, R. **World class manufacturing - The Lessons of simplicity applied**. New York: The Free Press, 1986.
- SHINGO, S. **O Sistema Toyota de Produção**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- SILVA, S. L. Da. Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 33, n. 2, p. 143–151, 2004.
- SINGH, J.; SINGH, H. Continuous improvement philosophy – literature review and directions. **Benchmarking: An International Journal**, v. 22, n. 1, p. 75–119, 2015.
- SLACK, N. .; CHAMBERS, S. .; JOHNSTON, R. **Gerenciamento de operações e de processos – princípios e práticas e de impacto estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- SORDI, V. F.; NAKAYAMA, M. K.; BINOTTO, E. Compartilhamento de Conhecimento nas Organizações: Um Modelo Analítico sob a Ótica da Ação Cooperativa. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 8, n. 1, p. 44–66, 2018.
- STEVESON, W. J. **Estatística aplica à administração**. 1. ed. São Paulo: Harbra, 2001.
- STEWART, T. A. **Capital Intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- STREINER, D. L. Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. **Journal of Personality Assessment**, v. 80, n. 1, p. 99–103, 2003.
- TORTORELLA, G. L.; FOGLIATTO, F. S.; MAC CAWLEY VERGARA, A.; LUIS GONÇALVES QUELHAS, O.; SAWHNEY, R. Influence of team members' characteristics on the sustainability of continuous improvement initiatives. **Total**

Quality Management & Business Excellence, v. 32, n. 7–8, p. 852–868, 2019.

TORTORELLA, G.; MIORANDO, R.; CAIADO, R.; NASCIMENTO, D.; PORTIOLI STAUDACHER, A. The mediating effect of employees' involvement on the relationship between Industry 4.0 and operational performance improvement. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 32, n. 1–2, p. 119–133, 2018.

TUBINO, D. F. **Manufatura Enxuta como Estratégia de Produção: A Chave para a Produtividade Industrial**. São Paulo: Atlas, 2015.

VENTURA-LEÓN, J. L.; CAYCHO-RODRÍGUEZ, T. El coeficiente Omega: un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales**, v. 15, 2017.

VIEIRA, S. **Como elaborar questionários**. São Paulo: Atlas, 2009.

VUKADINOVIC, S.; MACUZIC, I.; DJAPAN, M.; MILOSEVIC, M. Early management of human factors in lean industrial systems. **Safety Science**, v. 119, p. 392–398, 2019.

WANG, S.; NOE, R. A.; WANG, Z.-M. Motivating Knowledge Sharing in Knowledge Management Systems. **Journal of Management**, v. 40, n. 4, p. 978–1009, 2014.

WASKO; FARAJ. Why Should I Share? Examining Social Capital and Knowledge Contribution in Electronic Networks of Practice. **MIS Quarterly**, v. 29, n. 1, p. 35, 2005.

WATKINS, M. W. Exploratory Factor Analysis: A Guide to Best Practice. **Journal of Black Psychology**, v. 44, n. 3, p. 219–246, 2018.

WEG. **WEG Equipamentos Elétricos S.A**, 2023.

WOMACK, J. P. .; JONES, D. T. .; ROOS, D. **A máquina que mudou o mundo: baseado no estudo do massachusetts Institute of Technology sobre o futuro do automóvel**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

WONS, L.; SOUZA, R. de O. C. De; SILVA, H. de F. N.; FERNANDES, F. R. Barreiras ao compartilhamento do conhecimento nas organizações. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 8, n. Número Especial, p. 86–101, 2018.

ZAWAWI, Zlyn A.; ZAKARIA, Z.; KAMARUNZAMAN, N. Z.; NAZNI, N.; MOHAMED, S. M. Z. H.; MAT, J. N.; NAJID, N. N. S. A. The Study of Barrier Factors in Knowledge Sharing: A Case Study in Public University. **Management Science and Engineering**, v. 5, p. 59–70, 2011.

ZONATTO, V. C. da S.; SILVA, A. Da; GONÇALVES, M. Influência da Motivação para o Trabalho no Comprometimento Organizacional. **Revista de Administração IMED**, v. 8, n. 1, p. 169, 2018.

APÊNDICE A – CÁLCULO AMOSTRAL

De acordo com Gonçalves et al. (2014), para encontrar o valor de Z Para 95%, temos $\alpha = 1 - 0,95 = 0,05$. Na distribuição normal temos 50% à esquerda da curva e 50% à direita da curva então, deve-se fazer $\alpha/2 = 0,025$ e procura-se na tabela o valor de Z, sendo portanto, Z = 1,9 na terceira linha + 0,06 da sétima coluna, sendo Z = 1,96.

No Quadro 9, se apresenta a tabela de distribuição normal para Z.

Quadro 9: Tabela Distribuição Normal (Distribuição Z)

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-2.1	0,01786	0,01743	0,1700	0,01659	0,01618	0,01578	0,01539	0,01500	0,01463	0,01426
-2.0	0,02275	0,02222	0,02169	0,02118	0,02067	0,02018	0,1970	0,01923	0,01876	0,01831
-1.9	0,02872	0,02807	0,02743	0,02680	0,02619	0,02559	0,02500	0,02442	0,02385	0,02330
-1.8	0,03593	0,03515	0,03438	0,03362	0,03288	0,03216	0,03144	0,03074	0,03005	0,02938

Fonte: Gonçalves et al. (2014, p. 41)

APÊNDICE B – MÉTODO DE AMOSTRAGEM

Para planejar uma amostragem, além de definir os objetivos da pesquisa e a população a ser amostrada, é necessário definir os parâmetros que devem ser estimados para atender aos objetivos da pesquisa. Esta definição deve ser a unidade de medida, os elementos da população selecionada e o tamanho da amostra. Para realizar a seleção dos elementos que irão compor a amostra, deve-se primeiramente estabelecer a unidade de amostra, ou seja, a unidade que será selecionada para atingir os elementos da população. As unidades amostrais podem ser os próprios elementos da população, ou outras unidades mais facilmente selecionadas e, de alguma forma, vinculadas aos elementos da população. Por exemplo, em uma população de famílias que moram em uma certa cidade, podemos planejar a seleção destes domicílios residenciais e, chegando ao domicílio (unidade de amostragem), podemos chegar à família moradora deste domicílio (elemento da população) (BARBETTA, 2002).

Quanto à seleção de elementos, segundo o mesmo autor, são possíveis por amostragem aleatória, podendo ser feita em qualquer forma de sorteio aleatório ou ainda, não aleatório, estes com a finalidade de gerar amostras razoavelmente representativas da população da qual foram extraídos.

A amostragem pode ser classificada em probabilística e não probabilística. A probabilística pertence ao grupo que são científicos e se baseiam nas leis dos grandes números, da regularidade estatística, da inércia dos grandes números e da permanência dos pequenos números e, todos elementos da população tem a mesma chance de serem escolhidos, isso representa usar seleção randômica ou aleatória dos respondentes. A não probabilística não apresenta fundamentação matemática ou estatística, depende unicamente de critérios do pesquisador e, nem todos os elementos da população tem a mesma chance de ser selecionados (FREITAS et al., 2000; GIL, 2008).

No Quadro 10 são apresentadas as formas de seleção de elementos para compor uma amostra.

Quadro 10: Formas de seleção de elementos para compor uma amostra

	Técnica	Abordagem
Probabilística	Amostragem aleatória simples	Consiste em selecionar a amostra através de um sorteio, sem restrição e, cada elemento da população tem a mesma probabilidade de pertencer à amostra.
	Amostragem sistemática	É considerado uma variação da amostragem aleatória simples e a para a aplicação requer que apenas que população esteja ordenada de modo tal que cada elemento possa ser unicamente identificado pela posição. Em uma população de 5.000 fichas, pode-se tirar, de forma sistemática, uma a cada cinco e, para que cada tenha a mesma probabilidade de pertencer à amostragem, deve-se sortear a primeira dentre as cinco primeiras. A razão N/n é, portanto, chamada de intervalo de seleção.
	Amostragem estratificada	Consiste em dividir a população em subgrupos, estes denominados de estratos e, devem ser internamente mais homogêneos do que a população e manter o respeito às variáveis em estudo. A amostra pode ser: a) proporcional, onde que a proporcionalidade do tamanho de cada estrato da população é mantida na amostra. b) uniforme, onde seleciona-se a mesma quantidade de elementos em cada estrato.
	Amostragem de conglomerados	É recomendada nos casos em que é bastante difícil identificação de seus elementos, sendo vantajosa quando o custo de preparação de uma lista de toda a população é elevado. Neste caso, basta preparar a lista da população dos conglomerados e não o da população total. Consiste em um primeiro estágio selecionar conglomerados de elementos e em um segundo estágio, ou se observa todos os elementos dos conglomerados selecionados no primeiro estágio (amostragem de conglomerados em um estágio) ou se faz uma nova seleção tomando amostras de elementos dos conglomerados extraídos no primeiro estágio (amostragem de conglomerados em dois estágios).
Não Probabilística	Amostragem por cotas	Em uma primeira fase, se assemelha com a amostragem estratificada proporcional, porém a população é vista de forma segregada, dividida em vários subgrupos. Para fazer parte da amostra, seleciona-se uma cota de cada subgrupo, proporcional ao seu tamanho e sua diferença quanto a amostragem estratificada, a seleção não precisa ser aleatória.
	Amostragem por julgamento	Os elementos escolhidos são aqueles julgados como típicos da população que se deseja estudar.
	Amostragem por acessibilidade ou por conveniência	O pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que estes, de alguma forma, possam representar o universo.

Fonte: Os Autores, adaptado de Barbetta (2002), Gil (2008), Steveson (2001).

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidar-lo(a) a participar da pesquisa intitulada “PROCESSO DE SOCIALIZAÇÃO-EXTERNALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO DO KAIZENWEG: INTERFACES, BARREIRAS E PERCEPÇÃO DE VALOR”, coordenado por Rafael Bolduan, fazendo parte da dissertação de mestrado dele. O objetivo geral deste estudo tem por compreender os efeitos das interfaces, barreiras e percepção de valor no processo de socialização-externalização do conhecimento do KaizenWEG.

Caso você concorde em participar, essa participação se dará por meio de respostas a um questionário que solicita algumas informações sobre referência a sua percepção da prática em relação aos meios oferecidos pela empresa para promover o seu estímulo com melhoria contínua, apontar potenciais barreiras para o compartilhamento de conhecimento e, quais meios de estímulo são mais atrativos em relação a percepção de valor atribuída pelo colaborador. A sua participação nesta pesquisa acontecerá entre Junho e Agosto de 2022.

Entendemos importante informar que, segundo a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), toda e qualquer pesquisa envolvendo seres humanos, envolve algum tipo de risco, como o físico, psíquico, moral, intelectual, cultural, social ou espiritual. Esta pesquisa será realizada por meio de uma apresentação do estudo e aplicação do questionário, sendo que, o respondente, terá a possibilidade e a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar o seu consentimento no andamento dos trabalhos, bem como será garantido, o direito ao sigilo e à privacidade pessoal e dos dados fornecidos. Assim, considera-se que haverá risco mínimo para os sujeitos que participarem da pesquisa.

Esta pesquisa tem como benefícios fornecer à empresa WEG S.A, Departamento de Quadros Elétricos um melhor entendimento dos fatores que conectam o atual baixo desempenho do índice KaizenWEG em relação a meta da organização, e quais meios se aplicadas, baseados na percepção de valor frente aos meios disponibilizados pela empresa, os colaboradores se sentirão mais engajados a participar em MC.

Participantes, pesquisador e a empresa WEG SA se beneficiarão pela percepção entre estado sugerido pela diretriz KaizenWEG e o estado real aplicado na área de estudo, permitindo que a gestão organizacional melhore a forma como esse processo participativo é realizado, beneficiando a empresa e seus colaboradores.

Sua participação é voluntária e você terá a liberdade de se recusar a responder quaisquer perguntas do questionário que lhe ocasionem constrangimento de alguma natureza. Você também poderá desistir da pesquisa a qualquer momento, sem que a recusa ou a desistência lhe acarrete qualquer prejuízo, bem como, terá livre acesso aos resultados do estudo e garantido esclarecimento antes, durante e após a pesquisa. É importante saber que não há despesas pessoais para você em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação, pois é voluntária após assinatura. O pesquisador garante indenização por quaisquer danos causados a você, participante, no decorrer da pesquisa. Guarde este TCLE assinado por, no mínimo, cinco anos.

Você terá garantia de acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas por meio de telefone e e-mails informados neste documento. O pesquisador responsável por esta investigação é Rafael Bolduan, que pode ser contatado pelo telefone (47) 98901-4827 ou pelo e-mail rafaelbolduan@hotmail.com.

É garantido o sigilo e assegurada a privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa. Os resultados deste estudo poderão ser apresentados por escrito ou oralmente em congressos e revistas científicas, sem que os nomes dos participantes (pessoas e empresas) sejam divulgados.

Importante reforçar que sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Univille, no endereço Rua Paulo Malschitzki, 10, Bairro Zona Industrial, Campus Universitário, CEP 89.219-710 - Joinville/SC, telefone (47) 3461-9235, em horário comercial, de segunda a sexta, ou pelo e-mail comitetica@univille.br.

Após ser esclarecido sobre as informações da pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, rubrique a primeira página e assine este consentimento de participação na

segunda página, que está impresso em duas vias, sendo que uma via ficará em posse do pesquisador responsável e esta via com você, participante.

Pesquisadores participantes: Rafael Bolduan
 Denise Abatti Kasper Silva
 Marcelo Leandro de Borba

Rafael Bolduan - Pesquisador Responsável

Consentimento de Participação. Eu
.....concordo voluntariamente em
participar da pesquisa intitulada "PERCEPÇÃO DE VALOR DOS COLABORADORES DA
WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S/A PARA SEU ENVOLVIMENTO COM KAIZEN NOS
CONTEXTOS DE GESTÃO DE CONHECIMENTO E MELHORÍA CONTÍNUA", conforme
informações contidas neste TCLE.

Joinville, ___/___/___ .

Assinatura do participante

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO

Prezado(a) colaborador participante,

Este questionário tem por objetivo compreender o estado atual e de como/quão a empresa incita a sua participação no programa de melhoria contínua com kaizen e, ao entender de você colaborador, o que/quão se melhor incitado pode então motivá-lo a envolver-se em sugestões de melhoria no trabalho/empresa.

A sua sinceridade com as respostas indicará a real situação de “**como estamos**” e de “**como gostaríamos de estar**” e, além disto, entenderemos quais **aspectos em nosso ambiente** de trabalho podem ser **considerados como “travas”** que restringem a sua participação com ideias e sugestões que beneficiem o seu trabalho, o trabalho de seus colegas e a própria empresa.

Lembre-se, a pesquisa é anônima, ou seja, não é necessário identificar-se.

Obrigado por participar desta pesquisa de cunho científico, dedicado a linha de Gestão da Produção, do Conhecimento e da Inovação que permitirá a produção de um artigo periódico e ao desenvolvimento de uma dissertação acadêmica de nível de mestrado.

1. Questões sociodemográficas

O objetivo das questões abaixo é analisar populações humanas e suas características gerais.

Assinale com um “X” a opção para sua resposta na

1.1 Faixa etária		1.2 Gênero		1.3 Tempo de Empresa		1.4 Tempo na Função Atual	
<input type="checkbox"/>	Até 20 anos	<input type="checkbox"/>	Feminino	<input type="checkbox"/>	Até 1 ano	<input type="checkbox"/>	Até 1 ano
<input type="checkbox"/>	De 21 – 30 anos	<input type="checkbox"/>	Masculino	<input type="checkbox"/>	De 2 – 5 anos	<input type="checkbox"/>	Até 3 anos
<input type="checkbox"/>	De 31 – 40 anos			<input type="checkbox"/>	De 5 – 10 anos	<input type="checkbox"/>	Até 5 anos
<input type="checkbox"/>	De 41 – 50 anos			<input type="checkbox"/>	Acima de 10 anos	<input type="checkbox"/>	Acima de 5 anos
<input type="checkbox"/>	Acima de 50 anos						
1.5 Escolaridade							
<input type="checkbox"/>	Fundamental Incompleto						
<input type="checkbox"/>	Fundamental Completo						
<input type="checkbox"/>	Médio Incompleto						
<input type="checkbox"/>	Médio Completo						
<input type="checkbox"/>	Técnico Incompleto						
<input type="checkbox"/>	Técnico Completo						
<input type="checkbox"/>	Superior Incompleto						
<input type="checkbox"/>	Superior Completo						

2. Questões Formulário A:			Muito Frequente	Frequentemente	Eventualmente	Raramente	Nunca
<p>Analisar a gestão participativa do KaizenWEG em nosso departamento de trabalho. Analisar barreiras internas e externas organizacionais e humanas.</p> <p>Leia a afirmação e pontue o grau de frequência assinalando com um "X" na <input type="checkbox"/></p>			5	4	3	2	1
GRUPO A	Q1	Um espaço (<i>local como sala de reuniões</i>) para que os colaboradores possam levantar sugestões individuais de melhoria no trabalho é pouco ou nenhuma vez disponibilizado para este objetivo.	<input type="checkbox"/>				
	Q2	Uma coordenação formal (<i>de forma periódica mensal ou semanal por exemplo</i>) de um levantamento de problemas para que se possa sugerir melhorias é pouco ou nenhuma vez disponibilizada para este objetivo.	<input type="checkbox"/>				
	Q3	Na reunião de seção um momento para que eu colaborador possa apontar sugestões de melhoria no meu ambiente de trabalho é pouco ou nenhuma vez disponibilizado para este objetivo.	<input type="checkbox"/>				
	Q4	Uma colaboração mútua entre colaborador e gestor, quando se trata de potenciais melhorias no trabalho é pouco ou nenhuma vez exercitado para este objetivo.	<input type="checkbox"/>				
GRUPO B	Q5	O status dos kaizens para todos os colaboradores não é apresentado nesta seção. (trabalhos novos, concluídos e as pessoas que foram responsáveis por contribuir com melhorias).	<input type="checkbox"/>				
	Q6	Quando tenho ideias de melhoria para meu ambiente de trabalho, não tenho certeza de como e onde posso compartilhá-las.	<input type="checkbox"/>				
	Q7	Aguardo instruções sobre quais são as vantagens/benefícios de compartilhar minhas ideias de melhoria com a empresa.	<input type="checkbox"/>				
	Q8	Não estou familiarizado com a diretriz KaizenWEG, a capacidade da ferramenta e os resultados que esta metodologia pode proporcionar.	<input type="checkbox"/>				
GRUPO C	Q9	Deixei de sugerir alguma melhoria no meu trabalho por não ser ouvido pelos meus colegas de trabalho ou pela gestão da empresa.	<input type="checkbox"/>				
	Q10	Deixei de sugerir alguma melhoria no meu trabalho porque houve resistências dos colegas ou ainda, da própria gestão da empresa.	<input type="checkbox"/>				

2. Questões Formulário A: Analisar a gestão participativa do KaizenWEG em nosso departamento de trabalho. Analisar barreiras internas e externas organizacionais e humanas. <i>Leia a afirmação e pontue o grau de frequência assinalando com um "X" na <input type="checkbox"/></i>		Muito Frequente	Frequentemente	Eventualmente	Raramente	Nunca	
		5	4	3	2	1	
	Q11	Deixei de sugerir alguma melhoria no meu trabalho porque vivenciei o termo "não adianta sugerir melhorias no trabalho porque as coisas não vão para frente."	<input type="checkbox"/>				
	Q12	Deixei de sugerir alguma melhoria no meu trabalho porque falta suporte para pôr em prática as ideias de melhoria.	<input type="checkbox"/>				
GRUPO D	Q13	Colaborei com ideias de melhoria, porém não recebi reconhecimento na forma de recompensa como "bônus de participação em lucros".	<input type="checkbox"/>				
	Q14	Colaborei com ideias de melhoria, porém não recebi reconhecimento na forma de recompensa como "aumento salarial".	<input type="checkbox"/>				
	Q15	Colaborei com ideias de melhoria, porém não recebi reconhecimento na forma de recompensa como "promoção".	<input type="checkbox"/>				
	Q16	No meu ambiente de trabalho eu acredito que se faz a falta de critérios justos para atribuir recompensas pelos trabalhos de melhorias sugeridas.	<input type="checkbox"/>				
GRUPO E	Q17	Não me foi dada a oportunidade de apresentar meu trabalho de melhoria em um seminário de reconhecimento (<i>seminário este que oferece um evento social com "comes e bebes"</i>).	<input type="checkbox"/>				
	Q18	Não me foi dada a oportunidade de apresentar meu trabalho de melhoria para os colegas da minha seção em uma reunião formal.	<input type="checkbox"/>				
	Q19	Não tenho vontade de compartilhar ideias de melhorias porque não me sinto valorizado e motivado a fazer isto.	<input type="checkbox"/>				
	Q20	De modo geral entendo que não haverá reconhecimento e valorização após o meu comportamento de sugerir ideias de melhoria.	<input type="checkbox"/>				

2. Questões Formulário A:		Muito Frequente	Frequentemente	Eventualmente	Raramente	Nunca
		5	4	3	2	1
<p>Analisar a gestão participativa do KaizenWEG em nosso departamento de trabalho. Analisar barreiras internas e externas organizacionais e humanas.</p> <p>Leia a afirmação e pontue o grau de frequência assinalando com um "X" na <input type="checkbox"/></p>						
Q31	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque as vezes são ideias que acredito serem muito simples e de não terem potencial.	<input type="checkbox"/>				
Q32	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque não tenho interesse em me aprofundar na minha atividade atual.	<input type="checkbox"/>				
GRUPO I	Q33 Passei por situações em que não pude encontrar um meio adequado de como expor uma determinada ideia de melhoria.	<input type="checkbox"/>				
	Q34 Passei por situações em que tive dificuldades de expor uma ideia de melhoria para a prática.	<input type="checkbox"/>				
	Q35 Passei por situações em que não consegui alinhar ideias de melhorias com meus colegas pois estes têm pouca experiencia nas atividades do trabalho.	<input type="checkbox"/>				
	Q36 Passei por situações em que tive dificuldades em entender o meu processo de trabalho devido à falta de treinamento e por isto, sugerir ideias de melhorias se torna difícil para mim.	<input type="checkbox"/>				
GRUPO J	Q37 Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho pois preferi manter em segredo o "meu método" de trabalho.	<input type="checkbox"/>				
	Q38 Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho, pois preferi sugerir em momentos mais apropriados, quando pudesse ter certeza de receber reconhecimento ou recompensa.	<input type="checkbox"/>				
	Q39 Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho porque tive receio de que tal melhoria pudesse comprometer o meu emprego ou ainda a minha atividade.	<input type="checkbox"/>				
	Q40 Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho porque acredito que "conhecimento é poder" e assim, já usei da minha experiência para me destacar.	<input type="checkbox"/>				

3. Questões Formulário B:			Completamente Verdadeiro	Verdadeiro	Nem Falso nem verdadeiro	Falso	Completamente Falso
Analisar o grau de probabilidade dos itens que fomentem o interesse com o “compartilhamento de ideias” no programa de melhoria contínua.							
Leia a afirmação e pontue o grau de veracidade assinalando com um “X” na <input type="checkbox"/>			5	4	3	2	1
GRUPO A	Q1	A prática de reconhecimento como bônus na participação de lucros é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q2	A prática de reconhecimento como aumento de salário é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q3	A prática de reconhecimento como promoção é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q4	A prática de reconhecimento sendo feita de forma justa, como por exemplo, reconhecendo igualmente os colaboradores pelos seus esforços no KaizenWEG é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
GRUPO B	Q5	A prática de premiações com bens materiais, como por exemplo, celulares, tablets, caixa de som estilo JBL entre outros é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q6	A prática de premiações em dinheiro é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q7	A prática de premiações em forma de benefícios, como por exemplo, viagens, jantares em que possa levar a família é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q8	A prática de premiações em forma de benefícios, como cartões de compras para lojas de vestuário, serviços de streaming etc., é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
GRUP O C	Q9	Ter o meu trabalho de melhoria reconhecido no seminário KaizenWEG, ser prestigiado pelos meus colegas e gestor e, ao final participar da social com comes e bebes é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				

3. Questões Formulário B: Analisar o grau de probabilidade dos itens que fomentem o interesse com o “compartilhamento de ideias” no programa de melhoria contínua. <i>Leia a afirmação e pontue o grau de veracidade assinalando com um “X” na <input type="checkbox"/></i>			Completamente Verdadeiro	Verdadeiro	Nem Falso nem verdadeiro	Falso	Completamente Falso
			5	4	3	2	1
	Q10	Ter o meu trabalho de melhoria reconhecido com feedbacks positivos e ser reconhecido diretamente pelo meu chefe, me fará sentir valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q11	Ter o meu trabalho de melhoria reconhecido publicamente pelo meu chefe me fará sentir valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q12	Ter o meu trabalho de melhoria reconhecido em murais, jornal colaborador ou ainda em intraweg, me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
GRUPO D	Q13	Ter o meu trabalho de melhoria reconhecido em forma de medalhas e ou troféus, entregues no ato de premiações e reconhecimentos me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q14	Ter o meu trabalho de melhoria reconhecido juntamente com todos os envolvidos nesta melhoria sugerida, e não somente para o líder, é um item que me fará sentir ser valorizado pelo senso de igualdade e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q15	Ter o meu trabalho de melhoria reconhecido em mídias sociais como Facebook, linkedin, instagram é um item que me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q16	Ter o meu trabalho de melhoria reconhecido pela alta direção da empresa, como o diretor por exemplo, é um item que me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
GR UP	Q17	Um requisito mínimo que para me envolver com o KaizenWEG é fornecer recursos e suporte que não nos deixem na mão.	<input type="checkbox"/>				

3. Questões Formulário B:			Completamente Verdadeiro	Verdadeiro	Nem Falso nem verdadeiro	Falso	Completamente Falso
Analisar o grau de probabilidade dos itens que fomentem o interesse com o “compartilhamento de ideias” no programa de melhoria contínua.							
Leia a afirmação e pontue o grau de veracidade assinalando com um “X” na <input type="checkbox"/>			5	4	3	2	1
	Q18	Propiciar recursos e apoio de maneira a não nos deixar na mão, é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q19	Um requisito mínimo para que eu esteja envolvido com o KaizenWEG é fornecer um espaço formal nas reuniões da seção onde as ideias de melhoria possam ser levantadas.	<input type="checkbox"/>				
	Q20	Promover oportunidades de envolvimento entre colaboradores e gestores é um requisito mínimo para que eu esteja envolvido com a KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
GRUPO F	Q21	Participar de levantamentos de problemas pelo mapeamento de perdas é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q22	Treinamento nas ferramentas de melhoria contínua é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q23	Treinamento nas ferramentas Weg Manufacturing System (ferramentas de gestão de processos) é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				
	Q24	Conhecer todos os benefícios que o KaizenWEG oferece é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	<input type="checkbox"/>				

APÊNDICE E – ATUALIZAÇÕES DE SINTAXE DE ITENS

Melhoras de sintaxe – Formulário A	
Q5	De: É pouco ou nenhuma vez apresentado na seção o status dos kaizens para todos os colaboradores. <i>(trabalhos novos, concluídos e as pessoas que foram responsáveis por contribuir com melhorias)</i> . Para: O status dos kaizens para todos os colaboradores não é apresentado nesta seção. <i>(trabalhos novos, concluídos e as pessoas que foram responsáveis por contribuir com melhorias)</i> .
Q6	De: Quando tenho ideias de melhoria no meu ambiente de trabalho, eu tenho dúvidas de como e onde devo compartilhar esta sugestão de modo a ser ouvida. Para: Quando tenho ideias de melhoria para meu ambiente de trabalho, não tenho certeza de como e onde posso compartilhá-las.
Q37	De: Em Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque preferi manter segredo do “meu método” de trabalho. Para: Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho pois preferi manter em segredo o "meu método" de trabalho.
Q38	De: Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque prefiro sugerir em momentos mais oportunos onde eu pudesse ter um reconhecimento ou recompensa mais certos. Para: Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho, pois preferi sugerir em momentos mais apropriados, quando pudesse ter certeza de receber reconhecimento ou recompensa.
Q39	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque tenho receio de sugerir algo que possa comprometer o meu emprego ou ainda a minha atividade. Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho porque tive receio de que tal melhoria pudesse comprometer o meu emprego ou ainda a minha atividade.

Melhoras de sintaxe – Formulário B	
Q13	De: Trabalhos de melhorias reconhecidos em forma de medalhas e ou troféus, entregues no ato de premiações e reconhecimentos me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG. Para: Ter o meu trabalho de melhoria reconhecido em forma de medalhas e ou troféus, entregues no ato de premiações e reconhecimentos me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.
Q14	De: Trabalhos de melhorias reconhecidos para a toda uma equipe de KaizenWEG <i>(reconhecimento para todos os participantes e não apenas para o líder)</i> é um item que me fará sentir ser valorizado pelo senso de igualdade e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.

	Para: Ter o meu trabalho de melhoria reconhecido juntamente com todos os envolvidos nesta melhoria sugerida, e não somente para o líder, é um item que me fará sentir ser valorizado pelo senso de igualdade e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.
Q15	De: Trabalhos de melhorias reconhecidos em mídias sociais como Facebook, linkedin, instagram é um item que me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG. Para: Ter o meu trabalho de melhoria reconhecido em mídias sociais como Facebook, linkedin, instagram é um item que me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.
Q16	De: Trabalhos de melhorias reconhecidos pela alta direção da empresa como o diretor é um item que me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG. Para: Ter o meu trabalho de melhoria reconhecido pela alta direção da empresa, como o diretor por exemplo, é um item que me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG
Q17	De: Propiciar espaço como sala de reuniões durante o horário de trabalho é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG. Para: Propiciar um espaço formal, como sala de reuniões, onde colegas e eu possamos gerar ideias de melhorias, é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.
Q19	De: Propiciar um espaço formal durante reuniões de seção para que sejam levantadas ideias de melhoria é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG. Para: Um requisito mínimo para que eu esteja envolvido com o KaizenWEG é fornecer um espaço formal nas reuniões da seção onde as ideias de melhoria possam ser levantadas.
Q20	De: Propiciar oportunidades de envolvimento entre colaboradores e gestor é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG. Para: Promover oportunidades de envolvimento entre colaboradores e gestores é um requisito mínimo para que eu esteja envolvido com a KaizenWEG.

APÊNDICE F – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PROCESSO DE SOCIALIZAÇÃO-EXTERNALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO DO KAIZENWEG: INTERFACES, BARREIRAS E PERCEPÇÃO DE VALOR

Pesquisador: RAFAEL BOLDUAN

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 59029222.2.0000.5366

Instituição Proponente: FUNDACAO EDUCACIONAL DA REGIAO DE JOINVILLE - UNIVILLE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

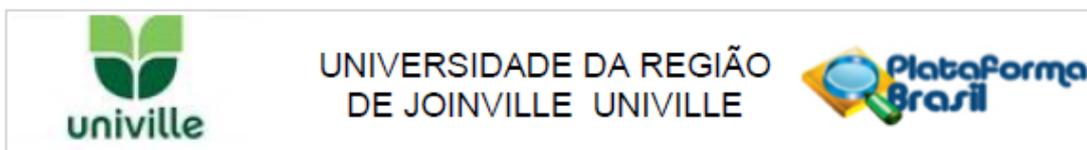
Número do Parecer: 5.476.177

Apresentação do Projeto:

Este projeto de pesquisa está vinculado ao Mestrado em Engenharia de Processos será realizado pelo acadêmico RAFAEL BOLDUAN, sob a orientação do professor MARCELO LEANDRO DE BORBA e tem como título PROCESSO DE SOCIALIZAÇÃO-EXTERNALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO DO KAIZENWEG: INTERFACES, BARREIRAS E PERCEPÇÃO DE VALOR.

Resumo: As organizações devem ser capazes de reconhecer e atuar sobre os fatores que influenciam em seu desempenho. Isso exige flexibilidade na gestão da empresa, o que implica incluir as pessoas na melhoria contínua dos resultados por meio de uma gestão adequada dos processos. Um dos princípios da melhoria contínua é a utilização do Kaizen, que é classificado como esforço contínuo e tem como premissa o estímulo dos colaboradores motivando-os a usar seu conhecimento e criatividade para desenvolver melhores soluções, alcançar melhores resultados e aprimorar os processos da organização. Esse conhecimento, que é baseado nas experiências, valores e ideias de uma pessoa é denominado de conhecimento tácito e leva tempo para ser acumulado sendo difícil de replicá-lo, portanto, é estratégico ter esse conhecimento compartilhado, por meio da socialização, ou articulado como conhecimento explícito por meio da externalização. A WEG SA possui um programa denominado KaizenWEG, que visa promover a participação dos colaboradores na solução de problemas e nas atividades de melhoria contínua que gerem resultados positivos em todos os processos, reunindo o melhor do conhecimento,

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, nº 10. Bloco B, Sala 119. Campus Bom Retiro
Bairro: Zona Industrial **CEP:** 89.219-710
UF: SC **Município:** JOINVILLE
Telefone: (47)3461-9235 **E-mail:** comitetica@univille.br



Continuação do Parecer: 5.476.177

inteligência e habilidade para aprimorar constantemente o trabalho e beneficiar os clientes. No departamento de Quadros Elétricos - Brasil, é conhecido um índice historicamente inferior a 50% no envolvimento dos colaboradores com melhoria contínua estabelecido como meta. Por este contexto, este projeto se propõe a realizar um estudo dirigido para a compreensão dos efeitos da interface, das barreiras e da percepção de valor no processo socialização-externalização do KaizenWEG afim de auxiliar o pesquisador a mapear links que conectem a compreensão destes efeitos ao atual índice. Palavras-chaves: Kaizen, Melhoria Contínua, Desempenho, Compartilhamento de Conhecimento, Conhecimento Tácito, Motivação.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Compreender os efeitos das interfaces, barreiras e percepção de valor no processo de socialização-externalização do conhecimento do KaizenWEG.

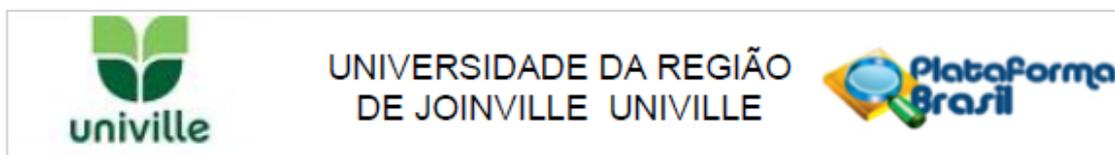
Objetivos Secundários:

- a) Identificar na literatura contextos que sustentem a competitividade das empresas relacionando-as com a gestão dos processos e a sua importância junto aos temas de melhoria contínua, o uso do conhecimento dos funcionários como elemento estratégico, meios de incentivar e motivá -los a compartilhar suas ideias e experiências e, as barreiras para isto.
- b) Evidenciar como a interface socialização-externalização do conhecimento se processa atualmente na organização;
- c) Descrever os meios motivacionais e meritocráticos dirigidos pela organização para o envolvimento na melhoria contínua;
- d) Expor a percepção de valor atribuída, por parte dos colaboradores em relação aos meios disponibilizados pela empresa e, aos que podem ser inclusos;
- e) Relacionar as barreiras ao compartilhamento do conhecimento no contexto da empresa, com base na percepção cotidiana dos colaboradores.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Toda e qualquer pesquisa envolvendo seres humanos, segundo a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), envolve algum tipo de risco, como o físico, psíquico, moral,

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, nº 10. Bloco B, Sala 119. Campus Bom Retiro
Bairro: Zona Industrial **CEP:** 89.219-710
UF: SC **Município:** JOINVILLE
Telefone: (47)3461-9235 **E-mail:** comitetica@univille.br



Continuação do Parecer: 5.476.177

intelectual, cultural, social ou espiritual. Esta pesquisa será realizada por meio de uma apresentação do estudo e aplicação do questionário, sendo que, o respondente, terá possibilidade e a liberdade de recusar-se participar ou de retirar o seu consentimento no andamento dos trabalhos, bem como será garantido, também o direito ao sigilo e à privacidade pessoal e dos dados fornecidos. Assim, considera-se que haverá risco mínimo para os sujeitos da pesquisa.

Benefícios: O objetivo deste estudo é fornecer à empresa WEG SA, Departamento de Quadros Elétricos um melhor entendimento dos fatores que conectem o atual baixo desempenho do índice KaizenWEG em relação a meta da organização, e quais meios se aplicados, baseados na percepção de valor frente aos meios disponibilizados pela empresa, os colaboradores se sentirão mais engajados a participar em MC. Participantes, pesquisador e a empresa WEG SA se beneficiarão pela percepção entre estado sugerido pela diretriz KaizenWEG e o estado real aplicado na área de estudo, permitindo que a gestão organizacional melhore a forma como esse processo participativo é realizado, beneficiando a empresa e seus colaboradores. Após defender a dissertação de mestrado e fazer as correções sugeridas pela banca, o pesquisador fornecerá um resumo em forma de tabelas e gráficos aos gestores fabris e explicará a lacuna que indica a falta de envolvimento nos kaizens frente aos fatores levantados de modo com que, a gestão organizacional possa traçar um plano de mudanças para adotar uma gestão participativa que melhore o índice de envolvimento com o MC da WEG.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Neste item são analisados os critérios de inclusão e exclusão dos participante da pesquisa, a metodologia, os resultados esperados, o cronograma, o orçamento e o currículo dos pesquisadores.

Critério de Inclusão:

Unidade de negócio Automação da WEG SA – Brasil, processo de fabricação de quadros elétricos para aplicação do pré-teste e do questionário. Para garantir que o respondente esteja imerso no contexto dos fatos investigados por este projeto e, como resultado, que sejam fornecidas respostas consistentes, será firmado com empresa WEG que a amostragem aleatória estratificada de quadros elétricos deverá manter a fidelidade da caracterização do respondente, ou seja, operador de produção de quadros elétricos, sendo desconsiderados coordenadores e facilitadores.

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, nº 10. Bloco B, Sala 119. Campus Bom Retiro
Bairro: Zona Industrial **CEP:** 89.219-710
UF: SC **Município:** JOINVILLE
Telefone: (47)3481-9235 **E-mail:** comitetica@univille.br



UNIVERSIDADE DA REGIÃO
DE JOINVILLE UNIVILLE



Continuação do Parecer: 5.476.177

Critério de Exclusão:

Colaboradores de outras unidades não pertencentes a unidade de negócio Automação-Brasil da WEG SA e a de processos que não pertencem a fabricação de quadros elétricos, bem como, gestores, coordenadores e facilitadores pertencentes a este processo.

Metodologia:

A investigação a ser realizada neste projeto se caracteriza como sendo de natureza aplicada, de caráter descritivo e explicativo, com abordagem quali-quantitativa. No contexto abordado, se utilizará como procedimentos a pesquisa bibliográfica, documental e o levantamento de dados a partir de survey na fase descritiva para identificação dos fenômenos e fatores atuais do quadro de envolvimento de MC estudado na empresa.

Na fase explicativa, pesquisa participante e estudo de caso para identificar e compreender os objetos da investigação de forma com que, se permita o amplo e detalhado conhecimento dos motivos que possam explicar os principais contextos para o não atendimento do índice de envolvimento em MC e, também o que pode ser praticado diferentemente, a fim de melhorá-lo.

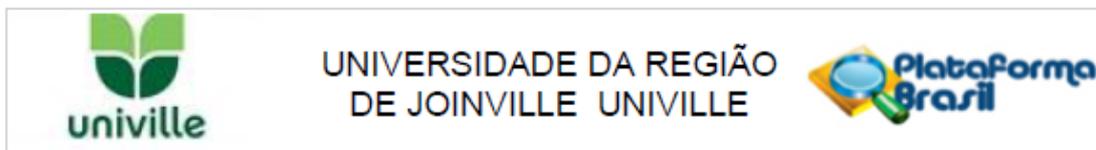
Resultados:

Propiciar a organização WEG SA, departamento de quadros elétricos, um estudo elaborado para compreender os fatores que ajudem a explicar o baixo envolvimento com KaizenWEG e que, vise fornecer informações que colaborem com a tomada de novas estratégias focadas nos valores da empresa, em especial o valor de "motivar as pessoas, com o apoio constante para o desenvolvimento pessoal e, trabalhar em equipe, reunindo o melhor do conhecimento"

O pesquisador visa com a contribuição para o aumento de produção científica da UNIVILLE e, do país. Isto se deve com ao menos, um artigo científico publicado em periódico qualificado e uma dissertação de mestrado além de, formar um estudante em nível de mestrado no curso de Engenharia de Processos e na linha de pesquisa gestão da produção, do conhecimento e da inovação.

Riscos: Os participantes da pesquisa estão expostos a riscos mas que foram adequadamente evidenciados como serão minimizados. Neste sentido está de acordo com a CNS - Norma Operacional nº 001, item 3.4.1 – 12: Riscos e benefícios envolvidos na execução da pesquisa: o risco, avaliando sua gradação, e descrevendo as medidas para sua minimização e proteção do participante da pesquisa; as medidas para assegurar os necessários cuidados, no caso de danos

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, nº 10. Bloco B, Sala 119. Campus Bom Retiro
Bairro: Zona Industrial **CEP:** 89.219-710
UF: SC **Município:** JOINVILLE
Telefone: (47)3461-9235 **E-mail:** comitetica@univille.br



Continuação do Parecer: 5.476.177

aos indivíduos; os possíveis benefícios, diretos ou indiretos, para a população estudada e a sociedade.

Crerios de inclus3o e exclus3o: Ser3o considerados 210 participantes que s3o colaboradores de quadros el3tricos da empresa WEG, que tenham optado pelo desligamento volunt3rio. Sendo assim est3 de acordo com a Norma Operacional n3 001, item 3.4.1 – 11: Crerios de inclus3o e exclus3o dos participantes da pesquisa: devem ser apresentados de acordo com as exig3ncias da metodologia a ser utilizada. Sendo assim evidenciar rela33o existente entre os participantes da pesquisa de acordo com as cartas de anu3ncias dos clientes.

Guarda de documentos: Foi evidenciado adequadamente. Sendo assim est3 de acordo com o que determina a Resolu33o 466/12, neste sentido considera-se que material proveniente da pesquisa ficar3 sob a posse e guarda do pesquisadora respons3vel por um per3odo de 5 anos e que decorrido esse per3odo os documentos f3sicos ser3o incinerados e os virtuais ser3o deletados dos computadores.

Participantes: S3o previstos 210 participantes (n3mero de question3rios que pretende aplicar). Ser3 disponibilizado question3rio-survey para o participante possa responder com o devido Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) inserido. Sendo assim est3 de acordo com a CNS - Norma Operacional n3 001, item 3.4.1 – 6: Popula33o a ser estudada: caracter3sticas esperadas da popula33o (classifica33o do IBGE).

Or3amento financeiro: apresenta-se como or3amento financeiro gastos com impress3o e com transporte que somam um total de R\$ 400,00 e isto est3 de acordo com CNS - Norma Operacional n3 001, item 3.3 - e: Or3amento financeiro: detalhar os recursos, fontes e destina33o; forma e valor da remunera33o do pesquisador.

Cronograma: Apresentou um cronograma de forma adequada e isto est3 de acordo com a NS - Norma Operacional n3 001, item 3.3 – f: Cronograma que descreva a dura33o total e as diferentes etapas da pesquisa, com compromisso expl3cito do pesquisador de que a pesquisa somente ser3 iniciada a partir da aprova33o pelo Sistema CEP-CONEP;

Apoio financeiro: Financiamento pr3prio.

Considera33es sobre os Termos de apresenta33o obrigat3ria:

A Folha de Rosto est3 totalmente preenchida e com todas as assinaturas necess3rias.

Apresenta de forma adequada a Carta de Anu3ncia devidamente assinada por representante legal da empresa WEG.

Endere3o: Rua Paulo Malschitzki, n3 10. Bloco B, Sala 119. Campus Bom Retiro
Bairro: Zona Industrial **CEP:** 89.219-710
UF: SC **Munic3pio:** JOINVILLE
Telefone: (47)3481-9235 **E-mail:** comitetica@univille.br



UNIVERSIDADE DA REGIÃO
DE JOINVILLE UNIVILLE



Continuação do Parecer: 5.476.177

O pesquisador apresenta o TCLE em documento pdf.

Apresentou um questionário survey em pdf.

São previstos o envio de questionários a 210 participantes.

Recomendações:

Ao finalizar a pesquisa, o (a) pesquisador (a) responsável deve enviar ao Comitê de Ética, por meio do sistema Plataforma Brasil, o Relatório Final (modelo de documento na página do CEP no sítio da Univille Universidade).

Segundo a Resolução 466/12, no item

XI- DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

XI.2 - Cabe ao pesquisador:

d) Elaborar e apresentar o relatório final;

Modelo de relatório para download na página do CEP no sítio da Univille Universidade.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto "PROCESSO DE SOCIALIZAÇÃO-EXTERNALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO DO KAIZENWEG: INTERFACES, BARREIRAS E PERCEPÇÃO DE VALOR", sob CAAE "59029222.2.0000.5366" do (a) pesquisador(a) "RAFAEL BOLDUAN", de acordo com a Resolução CNS 466/12 e complementares foi considerado APROVADO após análise.

Informamos que após leitura do parecer, é imprescindível a leitura do item "O Parecer do CEP" na página do Comitê no sítio da Univille, pois os procedimentos seguintes, no que se refere ao enquadramento do protocolo, estão disponíveis na página. Segue o link de acesso <http://www.univille.edu.br/status-parecer/645062>

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade da Região de Joinville - Univille, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12, manifesta-se pela aprovação do

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, nº 10. Bloco B, Sala 119. Campus Bom Retiro
Bairro: Zona Industrial CEP: 89.219-710
UF: SC Município: JOINVILLE
Telefone: (47)3461-9235 E-mail: comitetica@univille.br



Continuação do Parecer: 5.476.177

projeto de pesquisa proposto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1953914.pdf	24/05/2022 09:03:56		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Comite_Rafael_PPEGP_XVI.pdf	24/05/2022 09:00:34	RAFAEL BOLDUAN	Aceito
Outros	Carta_Anuencia_WEG.pdf	23/05/2022 22:10:01	RAFAEL BOLDUAN	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	23/05/2022 22:08:57	RAFAEL BOLDUAN	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_RAFAEL_PPEGP_XVI.pdf	23/05/2022 22:07:48	RAFAEL BOLDUAN	Aceito
Cronograma	Cronograma_Rafael.pdf	23/05/2022 22:07:34	RAFAEL BOLDUAN	Aceito
Brochura Pesquisa	FORMULARIO_DE_PESQUISA.pdf	23/05/2022 22:07:23	RAFAEL BOLDUAN	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	23/05/2022 22:07:12	RAFAEL BOLDUAN	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOINVILLE, 20 de Junho de 2022

Assinado por:
Marcia Luciane Lange Silveira
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, nº 10. Bloco B, Sala 119. Campus Bom Retiro
Bairro: Zona Industrial **CEP:** 89.219-710
UF: SC **Município:** JOINVILLE
Telefone: (47)3481-9235 **E-mail:** comitetica@univille.br

APÊNDICE G – CARTA DE ANUÊNCIA DA EMPRESA WEG



DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO PARTICIPANTE

Joinville, 23 de Maio de 2022.

Declaramos para os devidos fins que concordamos com os itens citados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que será assinado pelos participantes da pesquisa de nossa instituição, denominada WEG Equipamentos Elétricos S/A. Assim, autorizamos o (a) pesquisador (a) responsável Rafael Bolduan, discente da Universidade da Região de Joinville - Univille, a realizar a pesquisa com o título "PROCESSO DE SOCIALIZAÇÃO-EXTERNALIZAÇÃO DO CONHECIMENTO DO KAIZENWEG: INTERFACES, BARREIRAS E PERCEPÇÃO DE VALOR", que tem por objetivo geral compreender os efeitos das interfaces, barreiras e percepção de valor no processo de socialização-externalização do conhecimento do KaizenWEG. Será solicitado aos participantes da pesquisa que respondam o questionário com referência a sua percepção da prática em relação aos meios oferecidos pela empresa para promover o seu estímulo com melhoria contínua, apontar potenciais barreiras para o compartilhamento de conhecimento e, quais meios de estímulo são mais atrativos em relação a percepção de valor atribuída pelo colaborador.

O (a) pesquisador (a) responsável declara que cumprirá o que determina a Resolução CNS 466/2012 e nós contribuiremos com a pesquisa mencionada sempre que necessário, fornecendo informações.

Informamos que nossa instituição poderá a qualquer fase desta pesquisa retirar essa anuência. Também foi, pelo (a) pesquisador (a) acima mencionado (a), garantido o sigilo e assegurada a privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

Concordamos que os resultados deste estudo poderão ser apresentados por escrito ou oralmente em congressos e/ou revistas científicas, de maneira totalmente anônima em relação aos nomes dos participantes.

Colocamo-nos à disposição para qualquer dúvida que se faça necessária.

Atenciosamente,

Luiz Martin
 Electromechanical Production Manager
 (Gerente Departamento Quadros Elétricos)
 WEG Equipamentos Elétricos S/A
 CNPJ 07.175.725/0010-50

Carimbo da Empresa
 WEG Equipamentos Elétricos S/A
 Av. Prefeito Waldemar Gribbo, 3000
 CEP 89256-900 - Jaraguá do Sul - SC
 CNPJ 07.175.725/0010-50

APÊNDICE H – ESCALA A/B EM RELAÇÃO AO QUESTIONÁRIO

Quadro 11: Escala Subjacente abordagem A - Barreira Individual ao compartilhamento de conhecimento

Construto Subjacente	Itens relacionados ao questionário
Motivação pessoal	Q21
	Q22
	Q23
	Q24
Falta de habilidade de comunicação	Q25
	Q26
	Q27
	Q28
Identificação dos benefícios	Q29
	Q30
	Q31
	Q32
Lacunas no Conhecimento	Q33
	Q34
	Q35
	Q36
Perda de poder	Q37
	Q38
	Q39
	Q40

Fonte: Os autores (2023)

Quadro 12: Escala Subjacente abordagem A - Barreira Organizacional ao Compartilhamento de Conhecimento

Construto Subjacente	Itens relacionados ao questionário
Escassez espaço/momento/estrutura hierárquica	Q1
	Q2
	Q3
	Q4
Fluxo de informação	Q5
	Q6
	Q7
	Q8
Cultura	Q9
	Q10
	Q11
	Q12
Recompensa	Q13
	Q14
	Q15
	Q16
Reconhecimento	Q17
	Q18
	Q19
	Q20

Fonte: Os autores (2023)

Quadro 13: Escala Subjacente abordagem B - Percepção de Valor do colaborador em relação ao meio oferecido

Construto Subjacente 1º Ordem	Construto 2º Ordem Subjacente	Itens relacionados ao questionário
Sistemas de Recompensa	Diretriz KaizenWEG de Recompensa	Q1
		Q2
		Q3
		Q4
	Modelos de Recompensa novos	Q5
		Q6
		Q7
		Q8
Sistemas de Reconhecimento	Diretriz KaizenWEG de Reconhecimento	Q9
		Q10
		Q11
		Q12
	Modelos de Reconhecimento novos	Q13
		Q14
		Q15
		Q16
Estrutura Base	Espaço/momento/estrutura hierárquica	Q17
		Q18
		Q19
		Q20
	Treinamento / acesso a informação	Q21
		Q22
		Q23
		Q24

Fonte: Os autores (2023)

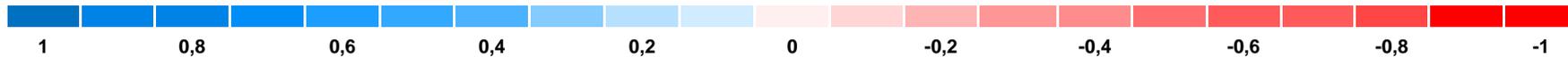
APÊNDICE I – REESPECIFICAÇÃO FATORIAL

Tabela 16: Correlação Policórica (Respecificação) - Barreiras Organizacionais

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18
Q1	1													
Q2	0,591	1												
Q3	0,525	0,491	1											
Q4	0,403	0,380	0,397	1										
Q9	0,005	-0,043	-0,062	-0,214	1									
Q10	-0,093	-0,068	-0,137	-0,245	0,829	1								
Q11	-0,164	-0,152	-0,268	-0,316	0,611	0,651	1							
Q12	-0,193	-0,240	-0,294	-0,168	0,645	0,616	0,666	1						
Q13	0,031	0,019	-0,111	-0,034	0,363	0,404	0,237	0,296	1					
Q14	-0,014	0,031	-0,042	-0,109	0,403	0,410	0,318	0,338	0,882	1				
Q15	-0,055	-0,003	-0,076	-0,114	0,366	0,410	0,325	0,307	0,833	0,952	1			
Q16	-0,095	-0,109	-0,090	-0,127	0,391	0,304	0,383	0,421	0,597	0,653	0,585	1		
Q17	0,054	0,089	-0,122	-0,167	0,281	0,289	0,149	0,230	0,529	0,570	0,557	0,360	1	
Q18	-0,099	-0,003	-0,207	-0,137	0,316	0,374	0,269	0,312	0,505	0,559	0,607	0,381	0,760	1

CORRELAÇÃO (+)

CORRELAÇÃO (-)



Fonte: Os Autores (2023)

Tabela 17: Valores de KMO - Barreiras Organizacionais

Variável	Q1	Q2	Q3	Q4	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Overall
KMO	0,685	0,732	0,715	0,705	0,792	0,767	0,829	0,848	0,845	0,745	0,781	0,880	0,759	0,773	0,784

Fonte: Os Autores (2023)

Tabela 18: Relação entre Fatores - Barreiras Organizacionais

Fatores	Fator 1	Fator 2	Fator 3
Fator 1	1		
Fator 2	0,469	1	
Fator 3	-0,123	-0,309	1

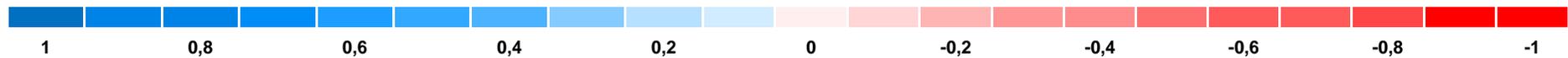
Fonte: Os Autores (2023)

Tabela 19:Correlação Policórica (Respecificação) - Barreiras Individuais

	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q37	Q38	Q39	Q40
Q26	1									
Q27	0,661	1								
Q28	0,537	0,747	1							
Q29	0,341	0,264	0,251	1						
Q30	0,360	0,331	0,256	0,632	1					
Q31	0,263	0,253	0,222	0,442	0,381	1				
Q37	0,314	0,202	0,209	0,433	0,273	0,301	1			
Q38	0,245	0,264	0,288	0,211	0,208	0,128	0,536	1		
Q39	0,341	0,527	0,488	0,382	0,407	0,244	0,542	0,480	1	
Q40	0,118	0,229	0,397	0,168	0,090	0,077	0,433	0,372	0,484	1

CORRELAÇÃO (+)

CORRELAÇÃO (-)



Fonte: Os Autores (2023)

Tabela 20: Valores de KMO - Barreiras Individuais

Variável	Q26	Q27	Q28	Q29	Q30	Q31	Q37	Q38	Q39	Q40	Overall
KMO	0,791	0,725	0,777	0,767	0,760	0,869	0,726	0,848	0,828	0,756	0,778

Fonte: Os Autores (2023)

Tabela 21: Relação entre Fatores - Barreiras Individuais

Fator	Fator 1	Fator 2	Fator 3
Fator 1	1		
Fator 2	0,460	1,000	
Fator 3	0,438	0,379	1

Fonte: Os Autores (2023)

Tabela 22: Correlação Policórica (Reespecificação) - Percepção de Valor

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	
Q1	1																						
Q2	0,721	1																					
Q3	0,630	0,848	1																				
Q4	0,595	0,671	0,713	1																			
Q5	0,444	0,516	0,508	0,649	1																		
Q6	0,473	0,625	0,592	0,581	0,846	1																	
Q7	0,392	0,539	0,509	0,579	0,804	0,782	1																
Q9	0,277	0,354	0,362	0,461	0,521	0,421	0,564	1															
Q10	0,478	0,497	0,478	0,544	0,457	0,426	0,421	0,552	1														
Q11	0,402	0,486	0,441	0,483	0,462	0,435	0,482	0,500	0,768	1													
Q12	0,417	0,429	0,379	0,491	0,485	0,433	0,497	0,434	0,687	0,762	1												
Q13	0,287	0,295	0,303	0,317	0,456	0,465	0,452	0,410	0,456	0,615	0,701	1											
Q14	0,384	0,450	0,370	0,467	0,446	0,436	0,422	0,442	0,675	0,713	0,663	0,488	1										
Q15	0,355	0,306	0,287	0,333	0,405	0,388	0,426	0,404	0,426	0,498	0,577	0,688	0,464	1									
Q16	0,371	0,452	0,392	0,462	0,448	0,432	0,446	0,436	0,594	0,663	0,667	0,655	0,558	0,706	1								
Q18	0,356	0,378	0,345	0,455	0,390	0,325	0,269	0,244	0,391	0,392	0,393	0,250	0,477	0,293	0,339	1							
Q19	0,431	0,340	0,371	0,451	0,534	0,367	0,326	0,233	0,440	0,466	0,559	0,400	0,480	0,421	0,519	0,584	1						
Q20	0,236	0,185	0,217	0,365	0,330	0,217	0,248	0,259	0,394	0,385	0,495	0,340	0,391	0,371	0,496	0,504	0,638	1					
Q21	0,294	0,271	0,229	0,341	0,295	0,231	0,204	0,142	0,410	0,367	0,404	0,416	0,391	0,416	0,468	0,444	0,520	0,668	1				
Q22	0,301	0,279	0,260	0,363	0,294	0,259	0,187	0,216	0,390	0,379	0,389	0,426	0,459	0,444	0,525	0,498	0,520	0,646	0,691	1			
Q23	0,263	0,209	0,197	0,305	0,275	0,203	0,187	0,200	0,298	0,361	0,333	0,369	0,349	0,450	0,480	0,505	0,449	0,581	0,692	0,741	1		
Q24	0,377	0,379	0,306	0,466	0,359	0,290	0,301	0,349	0,450	0,466	0,474	0,349	0,503	0,424	0,508	0,479	0,450	0,513	0,504	0,574	0,596	1	

CORRELAÇÃO (+)

1 0,8 0,6 0,4 0,2 0

CORRELAÇÃO (-)

0 -0,2 -0,4 -0,6 -0,8 -1

Fonte: Os Autores (2023)

Tabela 23: Valores de KMO – Percepção de Valor

Váriavel	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q9	Q10	Q11	Q12	Overall
KMO	0,890	0,814	0,827	0,918	0,851	0,872	0,918	0,872	0,876	0,925	0,899	0,888
	Q13	Q14	Q15	Q16	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	Q24	
	0,844	0,949	0,917	0,915	0,921	0,858	0,882	0,860	0,918	0,865	0,963	

Fonte: Os Autores (2023)

Tabela 24: Relação entre Fatores - Percepção de Valor

Fator	Fator 1	Fator 2	Fator 3
Fator 1	1		
Fator 2	0,588	1	
Fator 3	0,524	0,403	1

Fonte: Os Autores (2023)

APÊNDICE J – PROPÓSITOS DOS PILARES WMS

Quadro 14: Propósitos Pilares WMS

Pilar Técnico	Propósito
Segurança	Para assegurar a integridade física e psicológica do trabalhador através da criação de um ambiente de trabalho controlado e seguro, esta iniciativa tem como principal objetivo a melhoria contínua do ambiente de trabalho e a redução ou eliminação de atos e condições inseguras que pode levar a incidentes.
Desdobramento de Custos	<p>A Matriz de Cost Deployment ou Matriz de Desdobramento de Custos, também conhecido como a bússola do WMS, é responsável pelo direcionamento dos trabalhos de redução de custos, focando na identificação e custeio das perdas e desperdícios.</p> <p>A priorização dos trabalhos de melhoria ocorre de acordo com o maior custo-benefício do projeto, sendo avaliado o valor econômico que a perda representa e o custo e a facilidade de implementação da melhoria, e durante toda a execução dos trabalhos é feito o monitoramento dos planos de melhoria e ganhos alcançados.</p>
Melhoria Focada	As soluções para as enormes perdas identificadas pela Cost Deployment têm um efeito significativo no orçamento da fábrica e nos principais indicadores de desempenho (KPIs). Este pilar trabalha com uma abordagem que visa a redução de custos , eliminando desperdícios e ineficiências , concentrando - se na resolução de problemas específicos e facilmente identificáveis .
Manutenção Autônoma	<p>É constituído por dois pilares:</p> <p>Manutenção Autônoma: Além de manter os aspectos fundamentais e operacionais de suas máquinas, a base da manutenção autônoma visa promover mudanças que garantam maiores níveis de produção, além de demonstrar conceitos de manutenção, treinamento e desenvolvimento de seus colaboradores.</p> <p>Organização do Posto de Trabalho: tem como objetivo de garantir um melhor ambiente de trabalho, pois muitas vezes os materiais e equipamentos estão desgastados, principalmente porque há muitas perdas a serem eliminadas durante o processo.</p>
Manutenção Profissional	Protege contra o desperdício de equipamentos causado pela inacessibilidade, ineficiência e baixa qualidade dos sistemas de máquinas deterioradas. A Manutenção Profissional é utilizada para evitar quebras de máquinas, promovendo a restauração dos padrões dos equipamentos, a melhoria contínua, a transferência de conhecimento para a equipe de produção, a profissionalização do sistema de manutenção.
Controle de Qualidade	Esse pilar busca garantir a satisfação do cliente, conscientizando os colaboradores sobre a importância da qualidade em todos os processos. Para aprimorar as práticas envolvidas o treinamento é fundamental, pois reduz as reclamações dos clientes, analisando todas as falhas de qualidade e encurtando o tempo que leva desde o aparecimento de uma falha até sua correção.
Logística e Serviço ao Cliente	Tem a responsabilidade de melhorar o fluxo de materiais e informações para satisfazer os clientes internos e externos, o que requer receber os itens certos na hora certa, no lugar certo, na quantidade certa e na qualidade certa. Como resultado, sua metodologia é baseada na suposição de que serão feitas melhorias nas abordagens feitas aos outros pilares do WMS, bem como na gestão do fluxo do processo e suas variáveis, incluindo os diversos tipos de paradas de processamento na fabricação.

Pilar Técnico	Propósito
Gestão Preventiva dos Equipamentos	O termo " Manutenção Preventiva de Equipamentos" (ou " Gestão Preventiva de Equipamentos ") refere -se a uma estratégia para substituir componentes de um sistema antes que eles quebrem durante a operação .
Desenvolvimento de Pessoas	É um pilar pelo qual se direciona o desempenho e a eficácia dos recursos humanos de acordo com as metas e objetivos da organização. Isto é feito com o auxílio da formação e preparação profissional dos colaboradores, tanto técnica como científica, num esforço de desenvolver neles aquilo que melhor representa o CHA (conhecimento, habilidades e atitudes).
Meio Ambiente e Energia	O objetivo do pilar ambiental é aderir aos padrões de gestão ambiental e desenvolver uma cultura de proteção ambiental, que inclui atividades como auditorias internas periódicas para avaliar o impacto da planta no meio ambiente, identificação e prevenção de riscos, uso da ISO14000, e uma variedade de melhorias técnicas da planta .

Fonte: Os Autores (2023)

APÊNDICE K – Cargas Fatoriais

Tabela 25: Cargas Fatoriais - Barreiras Organizacionais

Construtos Subjacente	Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Singularidade	Comunalidade
BORE2	Q14 <u>Colaborei com ideias de melhoria</u> , porém <u>não recebi reconhecimento</u> na forma de <u>recompensa</u> como " <u>aumento salarial</u> ".	0,999	-0,093	0,049	0,032	0,091	0,909
BORE3	Q15 <u>Colaborei com ideias de melhoria</u> , porém <u>não recebi reconhecimento</u> na forma de <u>recompensa</u> como " <u>promoção</u> ".	0,978	-0,092	0,015	-0,035	0,149	0,851
BORE1	Q13 <u>Colaborei com ideias de melhoria</u> , porém <u>não recebi reconhecimento</u> na forma de <u>recompensa</u> como " <u>bônus de participação em lucros</u> ".	0,922	-0,090	0,056	0,016	0,237	0,764
BORN1	Q17 <u>Não me foi dada a oportunidade</u> de apresentar meu trabalho de melhoria em um <u>seminário de reconhecimento</u> (seminário este que oferece um evento social com "comes e bebes").	0,696	0,151	0,132	-0,459	0,366	0,634
BORN2	Q18 <u>Não me foi dada a oportunidade de apresentar meu trabalho</u> de melhoria para os colegas da minha seção em uma reunião formal.	0,674	0,181	0,001	-0,311	0,405	0,595
BORE4	Q16 No meu ambiente de trabalho eu acredito que <u>se faz a falta de critérios justos para atribuir recompensas</u> pelos trabalhos de melhorias sugeridas.	0,612	0,007	-0,124	0,253	0,454	0,546
BORN4	Q20 De modo geral <u>entendo que não haverá reconhecimento e valorização</u> após o meu comportamento de <u>sugerir ideias</u> de melhoria.	0,449	0,199	-0,133	0,175	0,525	0,475
BORN3	Q19 Não tenho vontade de compartilhar ideias de melhorias porque <u>não me sinto valorizado e motivado a fazer isto</u> .	0,435	0,146	-0,211	0,215	0,527	0,473
BOCU1	Q9 <u>Deixei de sugerir</u> alguma <u>melhoria</u> no meu trabalho <u>por não ser ouvido</u> pelos meus colegas de trabalho ou pela gestão da empresa.	-0,055	0,952	0,164	-0,022	0,228	0,772
BOCU2	Q10 <u>Deixei de sugerir</u> alguma <u>melhoria</u> no meu trabalho <u>porque houve resistências</u> dos colegas ou ainda, da própria gestão da empresa.	-0,034	0,939	0,106	-0,049	0,227	0,773
BOCU3	Q11 <u>Deixei de sugerir</u> alguma <u>melhoria</u> no meu trabalho porque vivenciei o termo " <u>não adianta sugerir melhorias no trabalho porque as coisas não vão para frente</u> ."	-0,069	0,733	-0,132	0,110	0,383	0,618
BOCU4	Q12 <u>Deixei de sugerir</u> alguma <u>melhoria</u> no meu trabalho <u>porque falta suporte</u> para pôr em prática as ideias de melhoria.	-0,013	0,721	-0,139	0,034	0,394	0,606
BOES1	Q1 <u>Um espaço</u> (local como sala de reuniões) <u>para</u> que os colaboradores possam <u>levantar sugestões</u> individuais de melhoria no trabalho <u>é pouco ou nenhuma vez disponibilizado</u> para este objetivo.	0,006	0,125	0,792	-0,124	0,415	0,585
BOES2	Q2 <u>Uma coordenação formal</u> (de forma periódica mensal ou semanal por exemplo) <u>de um levantamento de problemas</u> para que se possa sugerir melhorias <u>é pouco ou nenhuma vez disponibilizado</u> para este objetivo.	0,074	0,047	0,742	0,028	0,470	0,530
BOES3	Q3 Na reunião de seção <u>um momento</u> para que eu, colaborador <u>possa apontar sugestões</u> de melhoria no meu ambiente de trabalho <u>é pouco ou nenhuma vez disponibilizado</u> para este objetivo.	-0,045	-0,044	0,658	0,108	0,527	0,473
BOFL1	Q5 <u>O status dos kaizens</u> para todos os colaboradores <u>não é apresentado</u> nesta seção. (trabalhos novos, concluídos e as pessoas que foram responsáveis por contribuir com melhorias).	0,112	0,109	0,585	0,203	0,608	0,392
BOES4	Q4 Uma <u>colaboração mútua</u> entre colaborador e gestor, quando se trata de potenciais melhorias no trabalho <u>é pouco ou nenhuma vez exercitado</u> para este objetivo.	0,012	-0,218	0,506	0,218	0,610	0,390
BOFL3	Q7 <u>Aguardo instruções</u> sobre quais são as <u>vantagens/benefícios</u> de <u>compartilhar minhas ideias</u> de melhoria com a empresa.	0,020	0,028	0,153	0,586	0,618	0,383
BOFL4	Q8 <u>Não estou familiarizado com a diretriz KaizenWEG</u> , a capacidade da ferramenta e os resultados que está metodologia pode proporcionar.	-0,002	0,056	0,049	0,531	0,696	0,305
BOFL2	Q6 <u>Quando tenho ideias de melhoria</u> para meu ambiente de trabalho, <u>não tenho certeza de como e onde posso compartilhá-las</u> .	-0,013	0,314	-0,017	0,320	0,741	0,260

Critérios de Exclusão de Itens/Fator

* Não atingiu carga fatorial $\geq 0,5$

** Item não faz sentido ao fator carregado

*** Não Atingiu mínimo de três itens no fator carregado

Legenda Construto Subjacente

BOES-Escassez espaço/momento/estrutura hierárquica

BOFL-Fluxo de informação

BOCU-Cultura

BORE-Recompensa

BORN-Reconhecimento

Fonte: Os Autores (2023)

Tabela 26: Cargas Fatoriais - Barreiras Individuais

Construto Subjacente	Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Singularidade	Comunalidade			
BILC1	Q33	Passei por situações em que <u>não pude encontrar um meio adequado</u> de como <u>expor uma determinada ideia</u> de melhoria.		0,764	0,126	-0,177	0,050	0,389	0,611	**
BILC2	Q34	Passei por situações em que <u>tive dificuldades de expor uma ideia</u> de melhoria <u>para a prática</u> .		0,729	0,158	-0,161	0,063	0,396	0,604	**
BIHB3	Q27	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque já tive experiências em que <u>meus colegas ou chefe não compreenderam a minha sugestão</u> .		0,728	-0,094	0,351	-0,124	0,288	0,712	
BIHB2	Q26	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque <u>não tive êxito em convencer os colegas de trabalho com minha sugestão</u> .		0,558	0,190	0,224	-0,128	0,457	0,543	
BIHB4	Q28	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque <u>meus colegas ou chefe tiveram diferentes interpretações</u> do que eu estava propondo.		0,516	-0,132	0,434	0,028	0,405	0,595	
BILC3	Q35	Passei por situações em que <u>não consegui alinhar ideias de melhorias com meus colegas</u> pois estes têm pouca experiência nas atividades do trabalho.		0,331	0,025	0,303	0,203	0,539	0,461	*
BIID3	Q31	<u>Deixei de contribuir com ideias</u> de melhoria no meu trabalho <u>porque as vezes são ideias que acredito serem muito simples</u> e de não terem potencial.		-0,068	0,647	0,099	-0,014	0,569	0,431	
BIID1	Q29	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque <u>não conheço a fundo todos os detalhes da operação</u> .		0,097	0,636	-0,103	0,201	0,459	0,542	
BIMP1	Q21	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque <u>sinto que não irei conseguir reproduzir o resultado desejado</u> .		0,110	0,571	0,268	-0,239	0,498	0,502	**
BIMP2	Q22	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque <u>não me sinto apto a sugerir algo que faça sentido</u> .		-0,127	0,560	0,251	0,066	0,562	0,439	**
BIHB1	Q25	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque <u>tenho dificuldade na forma de como me expressar</u> verbalmente ou mesmo por escrito.		0,120	0,547	0,014	0,149	0,533	0,468	**
BIID2	Q30	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque <u>não tenho pleno conhecimento dos benefícios que uma sugestão pode gerar para a empresa</u> e para os colaboradores.		0,257	0,528	-0,087	0,079	0,541	0,459	
BIMP3	Q23	<u>Deixei de contribuir com ideias</u> de melhoria no meu trabalho <u>porque não gosto das minhas atividades</u> ou ainda, do ambiente em que estou atuando.		-0,100	0,143	0,738	0,064	0,386	0,614	**
BIID4	Q32	<u>Deixei de contribuir com ideias</u> de melhoria no meu trabalho <u>porque não tenho interesse em me aprofundar</u> na minha atividade atual.		0,055	0,089	0,631	-0,035	0,534	0,466	**
BIMP4	Q24	Deixei de contribuir com ideias de melhoria no meu trabalho porque <u>sinto que a minha atividade não é valorizada</u> .		0,309	-0,065	0,401	0,166	0,545	0,456	*
BILC4	Q36	Passei por situações em que <u>tive dificuldades em entender o meu processo</u> de trabalho <u>devido à falta de treinamento</u> e por isto, sugerir ideias de melhorias se torna difícil para mim.		0,011	0,274	0,305	0,206	0,638	0,362	*
BIPP1	Q37	Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho pois <u>preferi manter em segredo o "meu método" de trabalho</u> .		-0,172	0,298	-0,020	0,769	0,332	0,668	
BIPP2	Q38	Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho, <u>pois preferi sugerir em momentos mais apropriados</u> , quando pudesse ter <u>certeza de receber reconhecimento ou recompensa</u> .		0,186	-0,067	-0,109	0,650	0,515	0,485	
BIPP4	Q40	Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho porque <u>acredito que "conhecimento é poder"</u> e assim, <u>já usei da minha experiência para me destacar</u> .		-0,055	-0,200	0,197	0,612	0,588	0,412	
BIPP3	Q39	Já deixei de contribuir com ideias de melhoria para o meu trabalho porque <u>tive receio de que tal melhoria pudesse comprometer o meu emprego</u> ou ainda a minha atividade.		0,194	0,054	0,182	0,541	0,393	0,607	

Critérios de Exclusão de Itens/Fator

* Não atingiu carga fatorial $\geq 0,5$

** Item não faz sentido ao fator carregado

*** Não Atingiu mínimo de três itens no fator carregado

Legenda Construto Subjacente

BIMP- Motivação Pessoal

BIHB-Falta de habilidade de comunicação

BIID-Identificação dos benefícios

BILC-Lacunas no Conhecimento

BIPP-Perda de poder

Fonte: Os Autores (2023)

Tabela 27: Cargas Fatoriais - Percepção de Valor

Construto Subjacente 2° Ordem	Construto Subjacente 1° Ordem	Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Singularidade	Comunalidade
NOMRECC	Sistemas de Reconhecimento	Q13 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido em forma de medalhas e ou troféus</u> , entregues no ato de premiações e reconhecimentos me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,826	-0,142	0,091	0,359	0,642
DIKRECC	Sistemas de Reconhecimento	Q12 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido em murais, jornal</u> colaborador ou ainda em intraweg, me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,720	0,009	0,192	0,301	0,699
DIKRECC	Sistemas de Reconhecimento	Q11 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido publicamente pelo meu chefe</u> me fará sentir valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,689	0,085	0,134	0,334	0,666
NOMRECC	Sistemas de Reconhecimento	Q15 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido em mídias sociais como Facebook, linkedin, instagram</u> é um item que me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,666	-0,099	0,212	0,454	0,546
NOMRECC	Sistemas de Reconhecimento	Q16 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido pela alta direção da empresa, como o diretor</u> por exemplo, é um item que me fará sentir ser valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,639	-0,016	0,294	0,336	0,664
DIKRECC	Sistemas de Reconhecimento	Q9 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido no seminário KaizenWEG</u> , ser prestigiado pelos meus colegas e gestor e, ao final participar da social com comes e bebes é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,564	0,248	-0,130	0,544	0,456
NOMRECS	Sistemas de Recompensa	Q8 A prática de <u>premiações em forma de benefícios</u> , como cartões de compras para lojas de vestuário, serviços de streaming etc., é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,548	0,460	-0,170	0,329	0,671
NOMRECC	Sistemas de Reconhecimento	Q14 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido juntamente com todos os envolvidos</u> nesta melhoria sugerida, e não somente para o líder, é um item que me fará sentir ser valorizado pelo senso de igualdade e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,514	0,123	0,241	0,445	0,555
DIKRECC	Sistemas de Reconhecimento	Q10 Ter o meu trabalho de melhoria <u>reconhecido com feedbacks positivos</u> e ser reconhecido <u>diretamente pelo meu chefe</u> , me fará sentir valorizado e isso é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,506	0,216	0,175	0,426	0,574
DIKRECS	Sistemas de Recompensa	Q2 A prática de <u>reconhecimento como aumento de salário</u> é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	-0,121	0,902	0,064	0,252	0,749
DIKRECS	Sistemas de Recompensa	Q3 A prática de <u>reconhecimento como promoção</u> é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	-0,152	0,897	0,062	0,287	0,713
DIKRECS	Sistemas de Recompensa	Q4 A prática de <u>reconhecimento sendo feita de forma justa</u> , como por exemplo, reconhecendo igualmente os colaboradores pelos seus esforços no KaizenWEG é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,005	0,733	0,170	0,328	0,673
NOMRECS	Sistemas de Recompensa	Q6 A prática de premiações em dinheiro é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,292	0,717	-0,177	0,288	0,712
DIKRECS	Sistemas de Recompensa	Q1 A prática de <u>reconhecimento como bônus na participação de lucros</u> é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	-0,100	0,675	0,194	0,485	0,515
NOMRECS	Sistemas de Recompensa	Q5 A prática de premiações com bens materiais, como por exemplo, celulares, tablets, caixa de som estilo JBL entre outros é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,337	0,639	-0,077	0,295	0,705
NOMRECS	Sistemas de Recompensa	Q7 A prática de <u>premiações em forma de benefícios</u> , como por exemplo, viagens, jantares em que possa levar a família é um item motivador para que eu me engaje em KaizenWEG.	0,475	0,583	-0,258	0,298	0,702

**

Construto Subjacente 2° Ordem	Construto Subjacente 1° Ordem	Variável	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Singularidade	Comunalidade
TRIN	Estrutura Base	Q23 <u>Treinamento nas ferramentas Weg Manufacturing System</u> (ferramentas de gestão de processos) é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	0,040	-0,103	0,815	0,365	0,635
TRIN	Estrutura Base	Q22 <u>Treinamento nas ferramentas de melhoria contínua</u> é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	0,067	-0,059	0,808	0,328	0,672
TRIN	Estrutura Base	Q21 <u>Participar de levantamentos de problemas</u> pelo mapeamento de perdas é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	0,056	-0,067	0,788	0,375	0,625
ESMOHI	Estrutura Base	Q20 <u>Promover oportunidades de envolvimento entre colaboradores e gestores</u> é um requisito mínimo para que eu esteja envolvido com a KaizenWEG.	0,112	-0,071	0,758	0,379	0,621
ESMOHI	Estrutura Base	Q19 <u>Um requisito mínimo</u> para que eu esteja envolvido com o KaizenWEG é <u>fornecer um espaço formal</u> nas reuniões da seção onde as ideias de melhoria possam ser levantadas.	0,102	0,192	0,594	0,425	0,575
ESMOHI	Estrutura Base	Q18 <u>Propiciar recursos e apoio de maneira</u> a não nos deixar na mão, é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	-0,087	0,265	0,594	0,518	0,482
TRIN	Estrutura Base	Q24 <u>Conhecer todos os benefícios que o KaizenWEG oferece</u> é um item mínimo que considero para poder me envolver com KaizenWEG.	0,124	0,099	0,590	0,494	0,506
ESMOHI	Estrutura Base	Q17 Um requisito mínimo que para me envolver com o KaizenWEG é <u>fornecer recursos e suporte</u> que não nos deixem na mão.	0,096	0,225	0,411	0,633	0,367

*

Critérios de Exclusão de Itens

* Não atingiu carga fatorial $\geq 0,5$

** Item não faz sentido ao fator carregado

*** Não Atingiu mínimo de três itens no fator carregado

Legenda Construto Subjacente de 2° Ordem

NOMRECC
 DIKRECC
 NOMRECS
 DIKRECS
 TRIN
 ESMOHI

Modelos de Reconhecimento novos
 Diretriz KaizenWEG de Reconhecimento
 Modelos de Recompensa novos
 Diretriz KaizenWEG de Recompensa
 Treinamento / acesso a informação
 Espaço/momento/estrutura hierárquica

Fonte: Os Autores (2023)

