

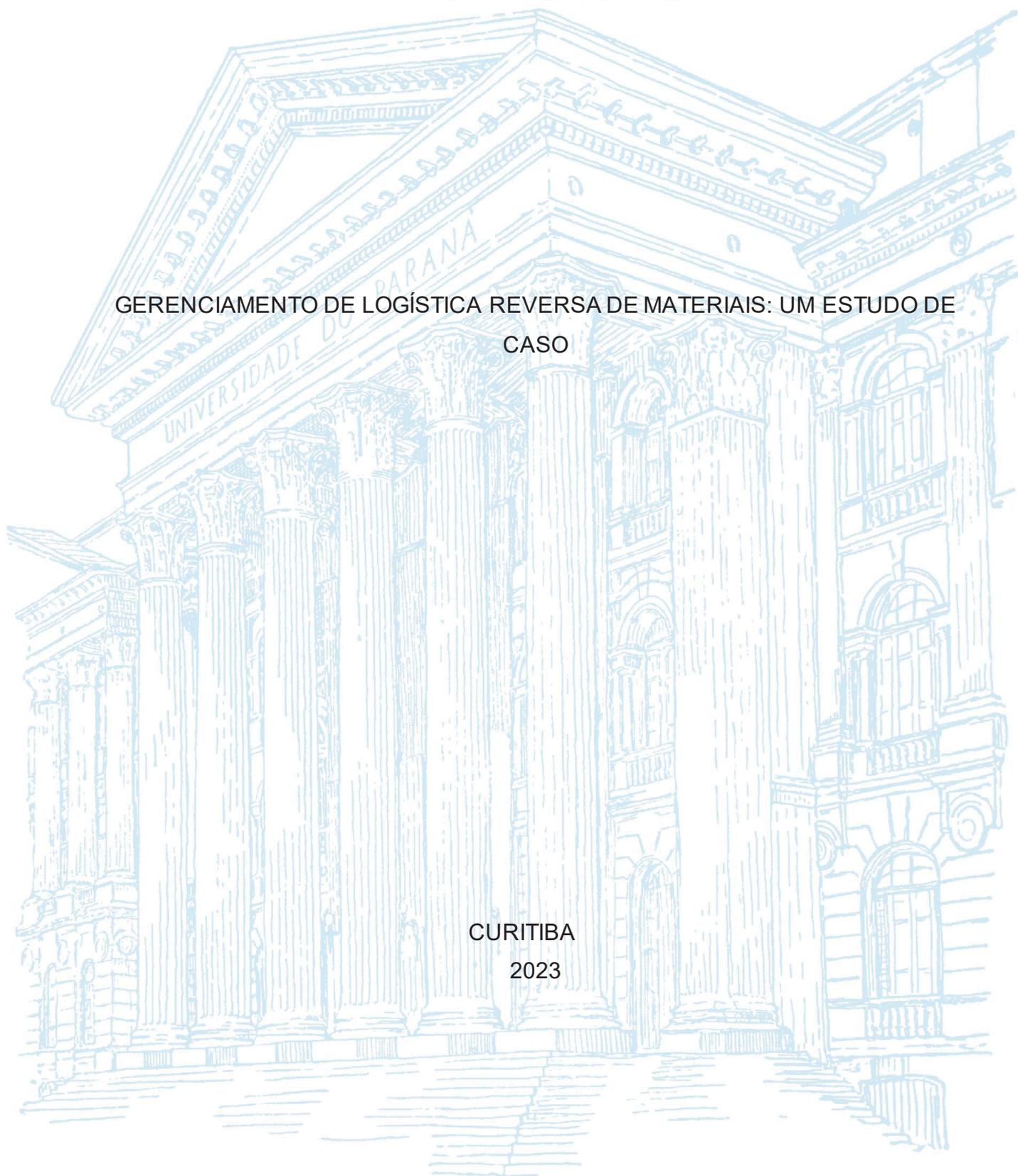
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RICARDO XAVIER DE SOUZA

GERENCIAMENTO DE LOGÍSTICA REVERSA DE MATERIAIS: UM ESTUDO DE
CASO

CURITIBA

2023



RICARDO XAVIER DE SOUZA

GERENCIAMENTO DE LOGÍSTICA REVERSA DE MATERIAIS: UM ESTUDO DE
CASO

PROJETO APRESENTADO NA DISCIPLINA DE METODOLOGIA CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ COMO REQUISITO PARA A CONCLUSÃO DAS ATIVIDADES DA DISCIPLINA NO PRIMEIRO TRIMESTRE DE 2023 DO CURSO DE MBA EM GESTÃO DE OPERAÇÕES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, COMO REQUISITO PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA EM MBA – GESTÃO DE OPERAÇÕES.

ORIENTADOR: PROF. DR. GUSTAVO VALENTIN LOCH CURITIBA 2023

CURITIBA
2023

TERMO DE APROVAÇÃO

RICARDO XAVIER DE SOUZA

GERENCIAMENTO DE LOGÍSTICA REVERSA DE MATERIAIS: UM ESTUDO DE
CASO

MONOGRAFIA APROVADA COMO REQUISITO PARCIAL À OBTENÇÃO DO TÍTULO DE ESPECIALISTA, CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE OPERAÇÕES, SETOR DE ADMINISTRAÇÃO, UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, PELA SEGUINTE BANCA EXAMINADORA:

PROF. DR. GUSTAVO VALENTIN LOCH
ORIENTADOR – DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO - UFPR

CURITIBA, 25 DE FEVEREIRO 2023

RESUMO

Há uma nova condição de cenário pela qual as empresas estão passando, novos processos com o objetivo de trazer novas oportunidades e novas metodologias que viabilizam a competitividade e trazem formas de melhorar os resultados. Os processos de logística vem sendo apontada com as formas mais rápidas e eficazes de se obter a redução dos custos operacionais e, conseqüente alavancagem competitividade e crescimento empresarial. A qualidade do processo também é determinante para garantir o êxito e a própria sobrevivência das empresas, sendo necessário criar novas formas de se reestruturar, alinhadas a eficiência da gestão e produtividade. O uso de ferramentas de gestão pode ser utilizado para auxiliar no plano de ações como uma espécie de check-list que auxilia na percepção das atividades sendo diferencial para a tomada de decisão dos processos futuros. O presente trabalho propõe a utilização de ferramentas de mapeamento de riscos e controles nos processos de logística reversa que tem como objetivo mapear os riscos e controles por meio de ferramentas de gerenciamento de riscos. utilizando o 5W2H; detectar possíveis falhas e avaliar os efeitos da mesma no processo O instrumento de pesquisa utilizado foi o 5W2H, com perguntas diretas e objetivas, associadas ao acompanhamento in loco das atividades executadas no setor de logística reversa. A metodologia sugerida para aplicação dessa ferramenta foi em uma empresa de tecnologia de monitoramento de veículos, e o resultado mais expressivo, é a realização do planejamento das ações, o que não havia se realizado anteriormente de maneira eficiente.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	6
1.2 PROBLEMA DA PESQUISA	9
1.3 QUESTÃO DA PESQUISA	9
1.4 HIPÓTESES PREVIAS.....	9
1.5 OBJETIVOS	10
1.5.1 OBJETIVO PRINCIPAL	10
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
1.6 JUSTIFICATIVA.....	10
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	11
2.1 HISTÓRIA DA QUALIDADE	11
2.2 PRINCÍPIOS DO BRAINSTORMING	12
2.3 PRINCÍPIOS DO MÉTODO 5W2H.....	12
2.4 EXEMPLOS PRÁTICOS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO	12
2.5 GESTÃO DE PROCESSOS	16
2.6 PALAVRAS CHAVE E SUAS COMBINAÇÕES DE BUSCA	17
2.7 PERÍODO DE BUSCA.....	17
3.0 ESTUDOS DESENVOLVIDOS	17
3.1 ESTUDOS DESENVOLVIDO DO PROCESSO.....	17
3.1 FERRAMENTAS PARA A PRIORIZAÇÃO DE PROBLEMAS E PLANEJAMENTO DE AÇÕES	21
3.2.1 5W2H	21
4.0 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	23
4.1 ESTRATÉGIA DA PESQUISA	23
4.2 MÉTODO A SER UTILIZADO	23
4.3 UNIDADES DE ANÁLISE, POPULAÇÃO E ÁREA DE APLICAÇÃO	24

4.4 INSTRUMENTOS DE TÉCNICA DE ANÁLISE DE PROCESSO.....	24
5.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
5.1 SÍNTESE DO CRONOGRAMA DE PESQUISA.....	25
5.2 POTENCIAIS CONTRIBUIÇÕES PRÁTICAS E TEÓRICAS.....	25
5.3 LIMITAÇÕES.....	26
6.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

É de grande importância para a empresa no fluxo de retorno de materiais de maneira mais rápida, com maior eficiência buscando maior visibilidade para identificar possíveis fatores de melhoria na estrutura do fornecedor, transportador e com as interfaces da própria organização, oportunizando condições de facilitar e de maior relevância para a estabilidade de ações na operação, fazendo com que o processo seja eficiente elevando a qualidade do processo e alavancando e fortalecendo o nível de serviço prestado.

A logística empresarial vem sendo apontada como uma das formas mais rápidas e eficazes de se obter a minimização dos custos operacionais e alavancar a competitividade das empresas (CHRISTOPHER, 1999).

Bowersox, Closs e Cooper (1999) consideram a logística como sendo a gestão das operações pela qual a matéria-prima é transformada em produto acabado, desde a sua fonte até o consumidor final, buscando e acessando as informações necessárias à manutenção do nível de serviços aos clientes.

Nesta cadeia logística (*supply chain*) que integra o fluxo de mercadorias, informações e recursos, desde o fornecedor até o consumidor final e que exige uma resposta rápida e eficiente ao consumidor, foca-se no papel do transporte que movimenta todo o fluxo desta cadeia e, que representa um grande percentual na composição dos custos dos produtos (CHING, 1999), pois seu custo tem impacto direto nas finanças das empresas e no custo dos produtos pagos pelo consumidor final (COELHO, 2011).

Nakamura *et al* (2000) resumem a função logística como sendo responsável pela compra, armazenagem e distribuição de materiais e produtos acabados por toda a linha de produção e da cadeia, ao menor custo possível e no prazo necessário, incluindo, também, todas as formas de movimento de produtos e informações.

A gestão e implantação de novos processos eficientes, atualmente faz parte dos assuntos de maior relevância em reuniões executivas e corporativas. Para a

maior parte das empresas é condição indispensável se falar em gestão eficiente. Este tema ganhou corpo e adeptos, recebendo assim mais investimentos e a estimativa por parte dos conhecedores na área, é de grande crescimento. A busca interminável pela melhoria contínua foi uma das bases 13 fundamentais para o fortalecimento da disciplina de Gestão de Processos (OLIVEIRA 2009).

A grande vantagem de realizar a melhoria de processos é agregar valor aos produtos e aos serviços que as organizações prestam aos seus clientes, principalmente as organizações públicas onde os recursos são cada vez mais escassos e as demandas cada vez mais crescentes (BARRETO 2008).

Os modelos de negócios atuais estão principalmente relacionados com um grande volume de vendas e produção, como afirma Niinimäki (2011). No entanto, Boer & Blaga (2012) dizem que o controle e a qualidade determinam o sucesso do negócio. Dizem ainda que a qualidade de um produto e a forma em que o mesmo satisfaz os requisitos é determinada por atividades e processos interdependentes dentro de uma empresa. Estes são construídos de forma sistemática a partir da identificação de requisitos de qualidade.

As empresas que estão iniciando no mercado, enfrentam muitas restrições adicionais do ambiente competitivo e em rápida transformação, sob esse cenário, McFarlane (2011) diz que as operações devem tornar-se a parte mais importante, pois muitas ignoram a importância da gestão de operações eficazes na criação de produtos de qualidade, além da falta de estratégias e falta de conhecimento em coordenar os recursos para obtenção de vantagem competitiva. E ainda, que é essencial a utilização de métodos e técnicas adequados para o controle e gestão da produção.

As ferramentas de qualidade auxiliam na melhoria da qualidade dos produtos, serviços e processos. Existem diversas ferramentas simples de análise de processo que podem ser usadas por gerentes para avaliar e monitorar seus processos. McFarlane (2014) cita como exemplo o Gráfico de Pareto, Gráfico de Dispersão, Diagrama de Ishikawa e de Controle Estatístico de Processo, como algumas das ferramentas simples e eficazes que podem ser usadas nos processos de melhoria contínua e de qualidade.

Existem ferramentas práticas e de maneira simples de análise de processo que podem ser usadas por gerentes, analistas e assistentes para avaliar e monitorar seus processos.

Boer & Blaga (2012) citam o Diagrama de Afinidade, o Diagrama de Relações, Diagrama de Árvore, Diagrama de Matriz, Diagrama de Seta, 5W2H entre outras, como ferramentas de auxílio para operações que determinam o controle e a capacidade de um processo para atender as especificações produtos e serviços.

Do mesmo modo, Krajewski, et al., (2015) diz que as ferramentas de análise podem ajudar os gerentes de operações determinar a capacidade do processo ou a capacidade de um processo para atender as especificações de produtos e serviços.

Assim sendo como objetivo o mais breve retorno de equipamentos junto aos terceirizados e uma melhora no fluxo logístico e analisando a dificuldade no gerenciamento de suas operações e, com vistas a elevar o nível do serviço. A proposta é estudar e apresentar métodos, técnicas e ferramentas simples e objetivas que possam ajudar a trazer solução mapeamento de suas dificuldades de forma mais assertiva e assegurar a confiabilidade dos processos e operações e possa atingir suas metas e colocar-se numa posição mais competitiva no mercado. Essa pesquisa será realizada em uma empresa que atua no segmento tecnológico de monitoramento de automóveis de capital aberto e com expansão para outros países, com atuação no mercado desde 2018, localizado em Curitiba.

1.2 PROBLEMA DA PESQUISA

O retorno dos equipamentos de rastreamento que são retirados dos veículos pelos prestadores de serviço e não retornam de maneira imediata, causando um grande transtorno e morosidade para a continuidade do processo de retrabalho, calibração, recodificação e reconfiguração dos equipamentos de monitoramento automotivo e reenvio as Redes Técnicas. Da mesma forma, além da demora dos envios dos equipamentos, a dificuldade em ações de coleta por parte das transportadoras ora, por distância das redes técnicas que estão em várias regiões do país, ora por negligência não coletando os equipamentos nos horários determinados e nos locais solicitados, além de extravios das embalagens durante o transbordo e transporte, o que torna o processo inadequado causando prejuízo financeiro e temporal além, de no recebimento dos equipamentos, temos que fazer a separação, retrabalhar e direcionar o lixo reciclável que vem acompanhando o retorno das embalagens.

1.3 QUESTÕES DE PESQUISA

Como pode-se agilizar e diminuir o tempo e do processo de retorno dos equipamentos juntos aos prestadores de serviço?

Como pode-se realizar um processo logístico adequado de maneira eficiente e sem gargalos?

Como pode-se trazer uma melhoria em nossos processos, baixando custos e com maior eficiência?

1.4 HIPÓTESES PRÉVIAS

A Morosidade do processo de retorno dos equipamentos existe por não ter um processo adequado que traga a possibilidade de melhoria as ações logísticas, transporte e planejamento junto aos prestadores de serviço e, uma maior ação de acompanhamento de processo junto as transportadoras criando uma análise de eficiência após a execução da etapa inicial de retirada dos equipamentos.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO PRINCIPAL

Analisar e reavaliar de forma sistêmica os processos de retorno de materiais na empresa, com vistas a menor custo e maior agilidade no fluxo de logística reversa.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analisar as diversas etapas do processo de reversa de equipamentos, visando levantar as principais variáveis que influenciam no resultado do processo.
2. Definir as técnicas de melhorias de processo a serem utilizadas
3. Indicar e apresentar soluções viáveis ao processo, possibilitando uma melhoria de desempenho de retorno dos produtos, reciclagem de resíduos e entregas no prazo com menor custo.
4. Apresentar resultados das ações.

1.6 JUSTIFICATIVA

É muito importante para uma empresa o gerenciamento do fluxo de retorno e entrada de materiais em seus estoques, assim como também ter o controle de estoques e conhecimento na estrutura do prestador de serviços, procurando criar um canal reverso para um melhor funcionamento do sistema logístico sendo esse por questões relevantes que aumentem e facilitem a estabilidade de toda a operação, desde a origem até o fim do processo, proporcionando baixo custo, mantendo a qualidade e elevando o nível de serviço prestado.

2. REVISÃO DA LITERATURA

A estrutura do trabalho será baseada em literaturas e artigos que possam ser úteis ao propósito determinado do estudo de caso aqui colocado, sendo o maior objetivo a facilitação da proposta de logística reversa e diminuição de tempo em transporte em todo o processo através da execução de uma nova metodologia aplicada.

Esta seção aborda a revisão de literatura, referentes aos princípios do método da ferramenta 5W2H que possibilitará apontar causas dos problemas relatados pela empresa do estudo de caso.

2.1 HISTÓRIA DA QUALIDADE

A história da qualidade faz parte da história da humanidade. A literatura mostra que a busca da qualidade sempre esteve presente na história das civilizações. Muitas vezes não evidenciada através de um conceito, ou numa norma, mas implícita nas manifestações artísticas ou nas pessoas que buscavam a perfeição (TURCHI 1997).

Na Europa, no período da pré-revolução industrial, a qualidade de um produto era definida pela reputação da habilidade e do talento do artesão que o produzia. Embora o termo qualidade tenha permanecido ao longo do tempo associado à ideia de excelência ou superioridade de um produto ou serviço, o conceito foi absorvendo aos poucos outras dimensões de natureza quantitativa, sendo a primeira delas o valor de mercado. No período de transição entre o sistema de manufatura e a expansão do comércio, o preço passa a ser um indicador de aceitação do produto no mercado, assim, uma forma de mensurar a qualidade. Desde a revolução industrial até o início deste século, o conceito de qualidade permaneceu vinculado à ideia do menor preço pelo qual o produto poderia ser levado ao mercado. Esta ideia de qualidade associada à redução de custos produtivos, tempo, e desperdícios é um pensamento comum entre os citados gurus da qualidade (TURCHI 1997).

2.2 PRINCÍPIOS DO BRAINSTORMING

Brainstorming pode ser adaptado para o português como “tempestade de ideias” e é considerado uma das mais eficientes técnicas de geração de ideias em equipe. Foi aplicada inicialmente por Osborn em 1930 (Apud Lucinda, 2010). Segundo Behnam (2011) o Brainstorming pode revelar-se de grande utilidade para a solução de problemas em equipe devido ao potencial de geração de ideias, esta ferramenta baseia-se nos princípios da suspensão do julgamento e da geração do maior número possível de ideias.

Toda a oportunidade de ideia, de livre expressão, sem ocasionar críticas viabilizando a participação de todos os envolvidos ao processo.

O Brainstorming deve seguir as seguintes regras:

- Não criticar as ideias e sugestões apresentadas.
- Apresentar as ideias conforme surgem.
- Trazer o maior número possível de ideias e sugestões.
- Selecionar ideias que tragam possíveis soluções aos problemas.
- Apresentar todos os resultados aos participantes.

2.3 PRINCÍPIOS DO MÉTODO 5W2H

A praticidade e eficiência do 5W2H é a principal característica da aplicabilidade desse método, neste sentido, tanto Rabelo (2014) quanto Nakagawa (2013) afirmam que a ferramenta 5W2H é tão óbvia, simples e bastante utilizada que não há uma concordância sobre quem a desenvolveu.

Com relação a sua origem Sasdelli (2013) e Kaminski (2013) alegam que em algumas literaturas a ferramenta foi atribuída a Marcus Fabius Quintilianus, devido esse autor haver escrito o tratado da oratória entre os anos 30 e 100 D.C..

Neste referido tratado se observava que para garantir a compreensão do público era necessária a utilização de um conjunto de perguntas. Os mesmos autores afirmam que estas perguntas seriam derivadas das iniciais das palavras no idioma inglês, tais como What (o quê?), When (quando?), Why (o quê?), Where (onde?) e Who (quem?), e o 2h, à palavra How (Como?) e à expressão How Much (quanto custa?).

Já Pacaiova (2015) afirma que o método 5W2H foi desenvolvido originalmente pelo inventor e empresário japonês Sakichi Toyoda.

Completando essa afirmativa, Silva et al., (2013) diz que a ferramenta 5W2H foi criada por profissionais da indústria automobilística do Japão como uma ferramenta auxiliar de outras ferramentas de gestão, principalmente na fase de planejamento.

Porém, não entraremos no mérito da concordância da origem correta, importa mais para este estudo a compreensão do fenômeno, a aplicabilidade e funcionalidade da referida ferramenta nas ações a serem executadas pela empresa do estudo de caso.

Segundo Bragança & Costa (2015) essas ações podem ser planejadas usando apenas as sete perguntas-chaves: o que vai ser feito, por quem, onde, quando, porque, quanto vai custar e como é que vai ser feito para resolução do problema.

Para Nakagawa (2014), What? Significa uma ação ou atividade que deve ser executada ou o problema ou o desafio que deve ser solucionado; Why? Caracteriza-se pela justificativa dos motivos e objetivos daquilo estar sendo executado ou solucionado; Who? Define quem será (serão) o (s) responsável (eis) pela execução do que foi planejado; Where? Configura a informação sobre onde cada um dos procedimentos será executado; When? Vem ser o cronograma sobre quando ocorrerão os procedimentos; How? Deve explicar como serão executados os 15 procedimentos para atingir os objetivos pré-estabelecidos; e How much? Representa a limitação de quanto custará cada procedimento e o custo total do que será feito,

Conforme (ERBAULT 2003), é considerada uma das ferramentas mais utilizadas para o planejamento de ações corretivas de processos com problemas, este plano de ação viabiliza a execução das ações planejadas facilitando sua implementação de forma organizada. Cada ação deve ser enquadrada conforme a especificação desta ferramenta.

Quadro 1

5W	What	O quê	O que vai ser desenvolvido?
	When	Quando	Quando a ação será desenvolvida?
	Why	Porquê	Por que foi definida esta solução ? (resultado esperado)
	Where	Onde	Onde a ação será desenvolvida ? (abrangência)
	Who	Quem	Quem será o responsável pela sua implantação?
2H	How	Como	Como a ação deve ser conduzida? (passos da ação)
	How much	Quanto	Quanto custará?

Fonte: Adaptado de Nakagawa, Marcelo. (2014); Pacaiova, Hana. (2015)

Os setores envolvidos devem se reunir em torno desse objetivo, é importante tornar o processo participativo, incluindo pessoal de nível operacional, que muito pode auxiliar com a contribuição de ideias, uma vez que lidam diretamente com o processo.

Sobre a praticidade de utilização da metodologia 5W2H, Silva et al., (2013) afirma que por ser muito simples, eficaz, cuidadosa e objetiva, garante a sua execução de forma organizada.

Igualmente nesta proposta Grosbelli (2015) descreve que o método 5W2H é tão simples que o procedimento de aplicação da ferramenta por ser realizado através do preenchimento de seu quadro. Isto pode ser feito em um formulário de editor de texto ou planilha para a elaboração do plano de ação.

Para Sasdeli (2013) a tomada de decisões se baseia em resultados após análises dos registros das informações levantadas. Ele enfatiza que para a identificação de causas de problemas serão necessárias aplicações de técnicas ou 16 de ferramentas para que haja debate entre as partes interessadas de modo que os dados obtidos reflitam realmente o que ocorre no processo.

A ferramenta 5W2H pode ser um suporte para implementação de uma empresa, pois permite de forma simples a garantia de que as informações básicas sejam claramente definidas e as ações propostas sejam minuciosas executadas (LISBOA, 2012). Segundo Barbosa et al., (2016) o método 5W2H é útil na análise das situações em há necessidade de verificar a ocorrência de um problema e no desenvolvimento de um plano de ação.

Ainda relacionados aos benefícios de utilização da metodologia 5W2H, pode ser utilizado em qualquer empresa a fim de registrar de maneira organizada e planejada as futuras ações quais, como, por quem, quando, onde, por que, como e quanto será o custo a empresa.

2.4 EXEMPLOS PRÁTICOS DA APLICAÇÃO DO MÉTODO

Pela praticidade da metodologia 5W2H pode ser utilizado em qualquer ambiente empresarial a fim de registrar de maneira organizada e planejada como serão efetuadas as ações, quais, como, por quem, quando, onde, por que, como e quanto irão custar para a empresa. Neste aspecto, Stamm et al., (2015) afirmam que a ferramenta 5W2H pode ser usada em qualquer tipo de empresa e no planejamento de ações, desde que sejam realizadas análises dos elementos envolvidos. Para isto, é necessário que cada informação seja alocada no campo correto das questões, criando uma mentalidade de acompanhamento do que realmente foi mapeado.

Estes autores também fazem a citação da ferramenta para o planejamento de mudanças na empresa, sejam elas de maneira estruturais, de pessoal ou mesmo na área financeira.

Citando uso em outro campo de atuação, o método ajuda a clarear o problema permitindo não somente identificar as causas das falhas nas operações das empresas, mas inclusive na implementação de ações corretivas, preventivas e eficazes (PACAIOVA, 2015).

Ainda neste sentido da gestão da qualidade a mesma autora afirma que 5W2H é um dos métodos mais utilizados por empresas que aplicam os requisitos de sistema de gestão ISO 9001:2008, devido ao fato dessas empresas vir a precisar controlar seu sistema produtivo com rigor para evitar falhas em produtos não

conformes. Se a empresa retira a causa das falhas, conseqüentemente impedirá a repetição dos problemas.

Uma das áreas que mais utiliza o método para resolução de problemas é a indústria automobilística, como cita Grosbelli (2015). O autor diz que os sistemas de produção da Toyota, dentre outros métodos, têm o 5W2H, especificamente, como umas das bases da empresa para a busca de ações corretivas e preventivas. Ainda para Grosbelli, o método na Toyota demonstrou-se tão eficaz que foi estendido fora da empresa e é comumente aplicado em outras indústrias automotivas.

2.5 GESTÃO DE PROCESSOS

A gestão de processos é definida por Paim (2007) como o conjunto de tarefas necessárias, para de fato, se gerir uma organização através dos seus processos.

Ou ainda “Um processo pode ser definido como um conjunto de ações ordenadas e integradas para um fim produtivo específico, ao final do qual serão gerados produtos e ou serviços para um ou mais clientes em particular.” Oliveira (2006).

Os principais motivadores que levam as organizações a investirem em iniciativas de processos são: A necessidade de melhoria da estrutura de gestão, coordenação e agilidade para mudanças da organização, a necessidade de redução de custos e/ou aumento da produtividade, a necessidade de melhoria da satisfação do cliente, a necessidade de melhoria dos produtos existentes, criação de novos produtos ou entradas de novas linhas de negócio e a gestão de riscos devido ao aumento das pressões regulatórias (BARROS, 2009).

Os principais motivadores que levam as organizações a investirem em iniciativas de processos são: A necessidade de melhoria da estrutura de gestão, coordenação e agilidade para mudanças da organização, a necessidade de redução de custos e/ou aumento da produtividade, a necessidade de melhoria da satisfação do cliente, a necessidade de melhoria dos produtos existentes, criação de novos produtos ou entradas de novas linhas de negócio e a gestão de riscos devido ao aumento das pressões regulatórias (BARROS, 2009). Dentro deste contexto, a gestão de processos tem sido vista como uma tentativa de diminuir o tempo entre a

identificação de um problema nos processos e a implementação das respectivas soluções.

Para reduzir este tempo, as ações devem estar bem estruturadas, mas, por outro lado, devem permitir que os processos sejam diagnosticados, e as soluções sejam identificadas e implementadas no menor intervalo de tempo possível (PAIM, 2007).

Melhorar os processos é fator crítico para o sucesso institucional de qualquer organização desde que feito de forma sistematizada e de fácil compreensão por seus colaboradores.

O gerenciamento de processos é uma metodologia utilizada para definir, analisar e melhorar os processos críticos da empresa. São três as fases desta metodologia: Definição do processo, Análise do processo e Melhoria do processo (PAIM, 2007).

2.6 PALAVRAS-CHAVE E SUAS COMBINAÇÕES DE BUSCA

Melhoria de Processos, Qualidade, Aplicação 5W2H

2.7 PERÍODO CONSIDERADO PARA BUSCA

O período considerado para a busca e desenvolvimento do trabalho serão os últimos 30 anos Gestão e Melhoria de Processo referenciando também as Metodologias de Análise e Melhoria de Processos no período 1992 à 2022.

3.0 ESTUDO DESENVOLVIDO

3.1 ESTUDO DESENVOLVIDO DO PROCESSO

A estratégia de pesquisa a ser desenvolvida é a qualitativa e experimental, fundamentada no processo profissional exercido.

Com o objetivo de reduzir o tempo de chegada dos equipamentos que fazem o monitoramento dos veículos que não são enviados no período solicitado junto aos prestadores de serviço terceirizado e, com a finalidade de desenvolver e aplicar um processo mais enxuto na empresa avaliada, propusemos a reavaliação do processo de logística reversa da mesma.

A análise desenvolvida junto ao processo, foi baseado na dificuldade de retornar os equipamentos de monitoramento veicular que são enviados as redes técnicas em várias regiões do país e que não retornam no período solicitado pela empresa onde está sendo feito o estudo de caso.

A dificuldade do processo logístico traz grandes transtornos ao ciclo de produção, movimentação, configuração e reenvio dos equipamentos as redes técnicas.

As verificações das dificuldades começaram a ser avaliadas desde o período da comunicação para o envio dos equipamentos retirados dos veículos, onde as redes técnicas solicitavam as autorizações de envio junto as transportadoras e em muitas das ações ora não eram coletadas na data proposta, ora as transportadoras não faziam as coletas alegando dificuldades de movimentações de modais, ora não coletavam por restrições de embalagens junto a rede técnica.

Também analisando o contexto das dificuldades do processo, a falta de controle de estoques nas redes técnicas, implicavam da falta de informação de transferências entre terceiras, no qual a informação do processo só era fornecida quando na conferência de recebimento das embalagens, e verificado falta de determinados equipamentos na empresa onde está sendo realizado o estudo.

No processo foram identificadas melhorias a serem propostas que podem ser adotadas pela empresa, e são as seguintes:

Ponto 1: A coleta dos equipamentos junto ao Prestador de serviços,

Ponto 2: Definir um período para o envio dos equipamentos.

Ponto 3: Controlar os estoques no Prestador de Serviços

Ponto 4: A melhoria das embalagens de transporte

Ponto 5: Reavaliar processos de coletas juntos as transportadoras

Ponto 6: Criar um processo de cotação com maior número possível de transportadoras para coletas em longas distâncias.

Ofertando uma oportunidade de maior precisão ao reavaliar todo o processo e recriar um fluxo de ações com o entendimento da necessidade da redução de diminuir os custos do processo e redução no tempo de retorno.

No Quadro 1 foram inseridos os referidos itens das ações, as quais foram lançadas diretamente às questões do 5W2H. Cada item foi devidamente respondido, transformando-se assim no plano de ação proposto à empresa, demonstrando-se

desta forma a aplicabilidade dos resultados das entrevistas ao modelo de análise proposto tanto por Nakagawa (2014), quanto Pacaiova (2015).

Quadro 2 5W2H realizado pelo autor como base para as ações:

Fator	What	Why	Who	When	Where	How	How Much	Status
Qual é o fator de causa	O que?	Porque?	Quem?	Quando?	Onde?	Como será feito?	Quanto custa?	
Demora da transportadora	Reduzir o tempo de chegada dos equipamentos	Não são coletados no tempo correto, não são enviados no período solicitado pelo terceiro.	Analista/ Terceiro	Diário	No Terceiro	Reavaliar o processo e criar um fluxo com ações.	R\$ 500,00	Realizado
Não retirada dos equipamentos	Falta de planejamento do terceiro para retirada dos equipamentos na data prevista	Não fez acompanhamento, postergação	Terceiro	Semanal	No Terceiro	Controle semanal com penalização ao terceiro (Contrato)	R\$ 500,00	Realizado
	Backing log muito alto junto aos franqueados (Estoques)	Não fazem o envio quando solicitado (Retorno do Equipamento)	Analista	Semanal	No Terceiro	Reduzir os estoques, envio apenas conforme demanda e follow Up diário para acompanhamento.	R\$ 500,00	Realizado
	Ter Controle de estoques nos franqueados	Fazem transferências entre si sem comunicar a empresa	Analista/ Terceiro	Diário	No Terceiro	As transferências serão realizadas via sistemas com a solicitação do terceiro.	R\$ 500,00	Realizado
	Embalagens danificadas durante transporte	Transbordo inadequado realizado na transportadora, embalagem não realizada de acordo com a solicitação, embalagem	Transportadora/ Terceiro	Diário	No Terceiro	Readequar as embalagens com uma maior durabilidade e com um padrão de uso definido.	R\$ 500,00	Realizado
	Transportadora não vai ao local de coleta	Mobilidade, Pouca carga, coleta não constante	Transportadora	Semanal	No Terceiro	Solicitar a coleta quando houver um determinado número de equipamentos para a coleta, e criar um método de avaliação de serviço para as ações de transporte que ocasionariam bonus futuros.	R\$ 500,00	Realizado
	Transportadora vai ao Terceiro e não realiza a coleta	Embalagem em desacordo, não havia o produto para a coleta, endereço não existente.	Terceiro		No Terceiro	Criar um sistema de Check list para solicitação de envio de equipamento junto ao terceiro sendo padronizado o processo.		
	Distâncias como impeditivo para coletas nos franqueados pela transportadora.	Localidades muito distantes	Transportadora	Semanal	No Terceiro	Análise de rotas possíveis junto as transportadoras e criar um processo de cotação.	R\$ 500,00	

A aplicação da ferramenta 5W2H tornou-se relevante, pois desta forma possibilitou a elaboração do planejamento das ações da empresa do estudo de caso de forma clara, direta e objetiva.

Como desdobramento do plano de ação, são sugeridas ações de melhorias para todo o processo pesquisado. As atividades necessárias para implementação das estratégias citadas no quadro 1 estão descritas a seguir.

Exemplo de ação 1: Priorizar em todos os Prestadores de serviço a coleta dos equipamentos de uma forma agendada anteriormente, não precisando assim os equipamentos serem enviados via correios, salvo não havendo possibilidades de coletas, sendo definido um processo de check list antes da transportadora ser comunicada para a coleta dos equipamentos, evitando assim a não coleta dos equipamentos por não estarem embalados adequadamente e em por estarem em endereços diferentes do informado para a coleta.

Exemplo de ação 2: Fazer o acompanhamento de validade das configurações dos equipamentos e solicitar a retirada junto aos prestadores quando estiver próximo as datas de reconfiguração e manutenção, não atrasando o processo conforme estabelecido junto as redes técnicas, sendo esse período necessário para a chegada dos equipamentos conforme o programado e analisado a cada região, levando em conta a distância e modais que possam realizar as devidas coletas.

Exemplo de ação 3: Controlar os estoques dos Prestadores de serviços através da criação de um sistema eficiente, sendo que o controle de estoques consiste de todas as atividades que permitem garantir que a quantidade correta (ou o número correto de unidades) de cada item, seja mantida em estoque, procurando reduzir a quantidade e apenas fazer o envio das quantidades necessárias para as instalações dos equipamentos, também realizando as transferências através de sistema integrado conforme a solicitação dos Prestadores, evitando assim a perda de equipamento e a falta de controle de estoques, trazendo uma maior acurácia, sendo que estoques são todos os bens e materiais mantidos por uma organização, para suprir demanda futura.

Também a implantação de uma contagem cíclica mensal para o controle total dos equipamentos na empresa onde será realizado o estudo de caso.

Objetivando gerenciar eficazmente essa crescente complexidade, a organização tem buscado uma maior sofisticação tecnológica, sendo que, as maiores oportunidades se encontram nas tecnologias de informação, que envolvem tanto *hardware* quanto *software*, e tem aplicações tanto no fluxo de dados e informações, quanto nas operações de transporte e armazenagem.

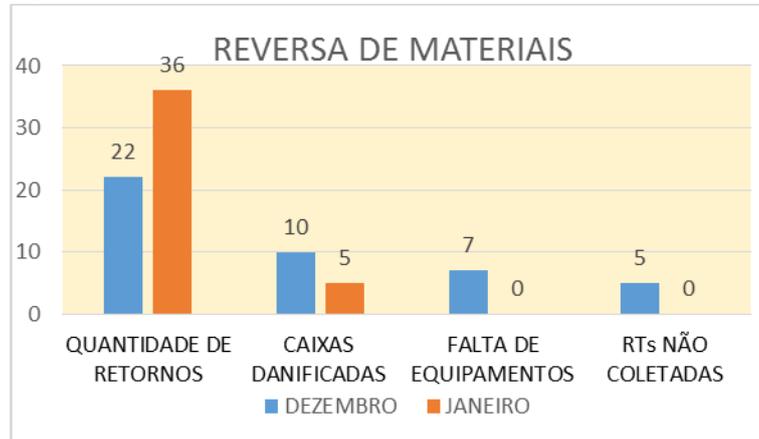
Exemplo de ação 4: Buscar um fornecedor que forneça uma embalagem com maior resistência e durabilidade, e criar um processo de padrão definido junto as redes técnicas onde os equipamentos estejam alocados de maneira adequada e segura para o envio dos equipamentos junto aos Prestadores de serviço, sendo reaproveitada a embalagem para a realização da logística reversa.

Exemplo de ação 5: Para evitar que a transportadora vá até o Prestador de serviços e não realize a coleta, será implantado a realização de um check list analisando a conformidade das embalagens, o endereço atualizado da coleta e se existe algum responsável para realização da expedição das mesmas, também criar uma metodologia de avaliação de serviço para as ações de transporte que ocasionam bônus futuro junto as transportadoras.

Exemplo de ação 6: Análise de rotas possíveis junto as transportadoras, levando em conta a distância e as oportunidades modais a serem utilizadas para o transporte e criar um processo de cotação que nos traga a melhor oportunidade de preços e melhor rota para longas distâncias, sendo nesse processo o objetivo de atingir um nível de serviço aos envolvidos, o menor custo total possível buscando oferecer capacidades logísticas alternativas com ênfase na flexibilidade, na agilidade, no controle operacional e no compromisso de atingir um nível de desempenho que implique um serviço perfeito.

A ação revisão do processo teve uma interessante melhora em seus resultados que impactaram no início de sua implementação comparados nos resultados apresentados nos quadros abaixo:

Quadro 1 Resultados



Quadro 2 Resultados

MÊS	DEZEMBRO	JANEIRO
QUANTIDADE DE RETORNOS	22	36
CAIXAS DANIFICADAS	10	5
FALTA DE EQUIPAMENTOS	7	0
RTs NÃO COLETADAS	5	0

3.2 FERRAMENTAS PARA A PRIORIZAÇÃO DE PROBLEMAS E PLANEJAMENTO DE AÇÕES

3.2.1 5W2H

WHAT	O QUE É?	O QUE DEVE SER REALIZADO? (ETAPAS)
WHO	QUEM?	QUEM SÃO OS RESPONSÁVEIS PELA AÇÃO? (EXECUÇÃO)
WHERE	ONDE?	Onde deve ser executado (Local)
WHEN	QUANDO?	Ocasão em que deve ser executado
WHY	POR QUÊ?	Porque deve ser realizado (Justificativa)
HOW	COMO?	Como deve ser executado? (Método)
HOW MUCH	QUANTO CUSTA?	Quanto custa para realizar a ação?

Quadro 1: Especificação 5W2H Fonte: elaboração própria

4.0 METODOLOGIA DA PESQUISA

4.1 ESTRATÉGIA DE PESQUISA

A estratégia de pesquisa a ser desenvolvida é a qualitativa e experimental, fundamentada no processo profissional exercido.

4.2 MÉTODO A SER UTILIZADO

De acordo com os objetivos pretendidos neste estudo, o procedimento metodológico mais apropriado é o Estudo de Caso, que é indicado em pesquisas em que se tem pouco ou nenhum controle sobre os eventos (YIN, 2005).

O Estudo de Caso prediz que “Tal investigação permitirá inicialmente fornecer explicações no que tange diretamente ao caso considerado e os elementos que lhe marcam o contexto” (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 154).

Os métodos de pesquisa em geral envolvem duas etapas: a Pesquisa ou Coleta de Dados e a Análise e Interpretação. A finalidade da pesquisa científica não é apenas fazer um relatório dos dados pesquisados, mas também uma interpretação dos mesmos. Nessa etapa o pesquisador tem contato direto com os indivíduos, instituições e o próprio ambiente pesquisado, permitindo uma maior proximidade junto aos informantes.

Seu desenvolvimento será moldado por meio de método de pesquisa qualitativa, pois no Estudo de Caso qualitativo o pesquisador soma o maior número de informações possíveis, buscando diferentes técnicas de pesquisa para descrever uma determinada situação.

4.3 UNIDADES DE ANÁLISE, POPULAÇÃO E ÁREA DE APLICAÇÃO

No estudo de caso serão usados artigos e literaturas baseadas e com foco em gestão de processos de qualidade com análise e ênfase em logística de reversa, além de testes analíticos de processos 5W2H.

4.4 INSTRUMENTOS DE TÉCNICA DE ANÁLISE DE PROCESSO

O instrumento de coletas de dados que serão utilizados na pesquisa será a análise de todo o processo in loco de logística de reversa dos produtos, verificação do processo desde a retirada do equipamento de monitoramento, a separação, a coleta e chegada do produto a empresa pesquisada, verificando o tempo do processo, o retorno do material e o destino correto para os itens recicláveis que são retirados dos produtos de retornos.

5.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo possibilitou uma melhor compreensão do fenômeno da ferramenta 5W2H e sua aplicação para implementação e desenvolvimento do negócio da empresa do estudo de caso, trazendo uma melhora fundamental ao processo e consequências que beneficiaram todos os setores envolvidos.

Em função das limitações do tempo deste estudo, deixa-se em aberto alguns questionamentos, entre eles a comprovação da eficácia da ferramenta em todos os itens propostos como sugestões para a empresa. Vale ainda ressaltar que a ferramenta pode ser bastante eficaz se alinhada também a outras ferramentas de gestão e este estudo não fez este alinhamento.

Neste sentido, sugere-se para estudos futuros avaliar os resultados obtidos com a utilização da ferramenta 5W2H em todos os processos da empresa do estudo de caso.

Sendo assim, conclui-se que o objetivo proposto foi alcançado, pois pode se verificar que a planilha 5W2H é bastante útil para a empresa do estudo de caso que almeja crescimento e vantagem competitiva. Além de muito prática, atua como suporte ao planejamento, apontamento e resoluções de problemas de empresas de qualquer porte.

Com este estudo objetivamos a empresa a conseguir um nível de maior competitividade no mercado.

5.1 SÍNTESE DO CRONOGRAMA DE PESQUISA

Cronograma		
Novembro	Novembro	Fevereiro
Coleta de dados	Preparação da Monografia	Entrega do trabalho

5.2 POTENCIAIS CONTRIBUIÇÕES PRÁTICAS E TEÓRICAS

Diminuir o prazo na realização da operação *de logística reversa* de 5 dias para 3 dias, procurando uma forma cada vez mais eficiente de alocar e descartar os resíduos de materiais, sejam eles descartáveis ou não, de maneira a não impactar o meio ambiente não trazendo prejuízos a sociedade e ao meio ambiente.

5.3 LIMITAÇÕES

A falta de informação das Redes Técnicas quanto a retirada do equipamento que estava em uso, a longa distância de algumas Redes Técnicas pelo país.

6.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, Daniel Barroso. Governança de Processos: proposição de um modelo teórico de governança para a gestão de processos. 2009. Dissertação (Mestrado) COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2009.

BARRETO, Alessandra G; SCHREINER, A.S; FRANÇA. Ações Táticas e Comportamentais para Implementação de um Modelo de Metodologia de Análise e Melhoria de Processo 2008.
<http://ojs.ingepro.com.br/index.php/ingepro/article/viewFile/289/252>. Acesso em: set 2012.

BEHNAM Bahmankhah, ALVELOS, Helena Exploring the Potential of Quality Tools in Tire Retreading Industry: A Case Study 2011 publicado no International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST).

BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J.; COOPER, M.B. Gestão logística de cadeias de suprimentos. Porto Alegre: Brookman, 2006.

Bragança, S., & Costa, E. (2015). AN APPLICATION OF THE LEAN PRODUCTION TOOL STANDARD WORK. *Jurnal Teknologi*, 76(1).

Boer, J., & Blaga, P. (2012). A more efficient production using quality tools and human resources management. *Procedia Economics and Finance*, 3, 681-689.

CHING, H.Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – supply chain**. São Paulo: Atlas, 1999.

COELHO, L.C. Indicadores de desempenho (KPI) para transportes. 5 abr, 2011. Disponível em: <www.logisticadescomplicada.com.br>. Acesso em Jan/2023.

CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. São Paulo: Pioneira Thomsom, 2002.

ERBAULT, M, et al. Promoting quality improvement in French healthcare organizations: design and impact of a compendium of models and tools *Qual Saf Health Care* 2003;12:372–376.

Grosbelli, A. C. (2015). Proposta de melhoria contínua em um almoxarifado utilizando a ferramenta 5W2H.

Kaminski, K. A. (2013). Certificação na ABNT NBR 15401: 2006 utilizando a ferramenta LAIA.

Krajewski, L. J., Malhotra, M. K., & Ritzman, L. P. (2015). Operations management: processes and supply chains. Prentice Hall.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2004.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

Lisboa, M. D. G. P., & Godoy, L. P. (2012). Aplicação do método 5W2H no processo produtivo do produto: a joia. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, 4(7), 32-47.

LUCINDA, Marco Antonio. *Qualidade: fundamentos e práticas para cursos de graduação*. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. 167 p.

McFarlane, D. A., & Ogazon, A. G. (2011). The challenges of sustainability education. *Journal of Multidisciplinary Research*, 3(3), 81.

NAKAGAWA, Marcelo. FERRAMENTA: 5W2H – Plano de Ação para Empreendedores. Acesso em 12/03/2016, disponível em http://cmsempreenda.s3.amazonaws.com/empreenda/files_static/arquivos/2014/07/01/5W2H.pdf

NAKAMURA, W.T. et al. Supply chain como um fator de geração de valor: uma aplicação do conceito de Eva. *Revista de Administração Mackenzie*, São Paulo, n. 1, v.1, p. 103-125, 2000. Disponível em: <<http://www.mackenzie.br>>. Acesso em JAN de 2023.

Niinimäki, K., & Hassi, L. (2011). Emerging design strategies in sustainable production and consumption of textiles and clothing. *Journal of Cleaner Production*, 19(16), 1876-1883.

McFarlane, D. A. (2014). The Challenges of Operations Management for Business Managers. *International Journal of Operations and Logistics Management*, 3(1), 1629.

OLIVEIRA, Saulo Barbará de. A gestão de processos de negócio e suas ferramentas de apoio (UFRJ/COPPE/SAGE), 2006.

OLIVEIRA, Saulo Barbará. Gestão por Processos: fundamentos, técnicas e modelos de implementação. 2a. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012. 316 p.

Pacaiova, H. (2015). ANALYSIS AND IDENTIFICATION OF NONCONFORMING PRODUCTS BY 5W2H METHOD. Center for Quality.

PAIM, R. Tarefas para gestão de processos. 2007.Tese (Doutorado). COPPE/UFRJ,. Rio de Janeiro, 2007.

Rabelo, R. J., Costa, S. N., & Romero, D. (2014). A governance reference model for virtual enterprises. In *Collaborative Systems for Smart Networked Environments* (pp. 60-70). Springer Berlin Heidelberg.

Sasdelli, M. C. B. (2013). Utilização de ferramentas da qualidade para a geração de inovação em processo: um case de análise de perda em uma indústria de embalagens cartonadas.

Silva, Allison O., Roratto, Lucas., Servat, Marcos Eduardo. Dorneles, Leandro. Polacinski, Edio. (2013) GESTÃO DA QUALIDADE: APLICAÇÃO DA FERRAMENTA 5W2H COMO PLANO DE AÇÃO PARA PROJETO DE ABERTURA DE UMA EMPRESA. Fahor, SIEF.

Stamm, G. R., Lopes, G. F., Missaggia, A. B., Manfron, A. L., & Weise, A. D. (2015) APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS ESTRATÉGICAS DA PRODUÇÃO EM UMA EMPRESA DE CARTÕES, CRACHÁS E ACESSO PUNTO.

TURCHI, Lenita Maria. Qualidade total: afinal do que estamos falando? - Texto para discussão nº 459 fevereiro 1997 – Instituto de pesquisa econômica aplicada.

YIN, R.K. **Case study research**: design and methods. 7. ed., Beverley Hill:
Sage Publications, 2005.