

Engenharia de Produção: What's Your Plan? 4



Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)

Engenharia de Produção:
What's Your Plan? 4

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Natália Sandrini e Lorena Prestes

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E57 Engenharia de produção: what's your plan? 4 [recurso eletrônico] /
Organizador Marcos William Kaspchak Machado. – Ponta
Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Engenharia de Produção:
What's Your Plan?; v. 4)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-256-2

DOI 10.22533/at.ed.562191204

1. Engenharia de produção – Pesquisa – Brasil. 2. Inovação.
3. Segurança do trabalho. I. Machado, Marcos William Kaspchak.
II. Série.

CDD 620.0072

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*Engenharia da Produção: What’s your plan?*” é subdividida de 4 volumes. O quarto volume, com 24 capítulos, é constituído com estudos contemporâneos relacionados a inovação em gestão organizacional, gestão de segurança do trabalho, ferramentas de gestão da qualidade e sustentabilidade.

A sequência, os estudos de gestão da qualidade e sustentabilidade apresentam a utilização de princípios e ferramentas para o aumento de produtividade sustentável. Na gestão da qualidade são abordadas ferramentas como QFD, CEP e MASP. Estas ferramentas auxiliam as organizações na melhoria dos processos e redução de desperdícios o que gera um resultado, não só financeiro, mas também ambiental e social.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de conhecimentos e inovações, e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de engenharia de produção.

Boa leitura!

Marcos William Kaspchak Machado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
QUALITY TOOLS FOR REDUCING THE AVERAGE SERVICE TIME OF NON-SCHEDULED OCCURRENCES IN AN ELECTRIC POWER DISTRIBUTOR	
Amanda da Silva Xavier Raimundo Vinicius Dutra de Souza Ângela Patrícia Linard Carneiro Andersson Alves da Silva Amanda Duarte Feitosa Taynara Siebra Ribeiro Emerson Rodrigues Sabino	
DOI 10.22533/at.ed.5621912041	
CAPÍTULO 2	17
QUALIDADE: SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DE UMA EMPRESA DO SETOR MOVELEIRO NO MUNICÍPIO DE REDENÇÃO-PA	
Elaine de Deus Alves Milena Penha da Silva Santos Fábia Maria de Souza Hélio Raymundo Ferreira Filho Aline de Oliveira Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.5621912042	
CAPÍTULO 3	29
ELEMENTOS DA METODOLOGIA ÁGIL PARA O CONTROLE DA QUALIDADE	
Lorena Brenda de Oliveira José Jefferson do Rego	
DOI 10.22533/at.ed.5621912043	
CAPÍTULO 4	42
ELIMINAÇÃO DE ESPERA E TRANSPORTE EM PROCESSO PARA AUMENTO DE PRODUÇÃO COM APLICAÇÃO DE CONCEITOS DO <i>LEAN PRODUCTION</i>	
Ismael Cristofer Baierle Jones Luís Schaefer Matheus Becker da Costa Johanna Dreher Thomas Gustavo Trindade Choaire	
DOI 10.22533/at.ed.5621912044	
CAPÍTULO 5	55
ANÁLISE QUALITATIVA DO SISTEMA DE CHECKOUT CONVENCIONAL: O CASO DE UM SUPERMERCADO EM CAMPINA GRANDE - PB	
Arthur Arcelino de Brito Pablo Veronese de Lima Rocha Paulo Ellery Alves de Oliveira Ellen Mendes de Freitas Jaqueline Marques Rodrigues Marrisson Murilo de Andrade Farias Éder Wilian de Macedo Siqueira Rafael de Azevedo Palhares Mariana Simião Brasil de Oliveira Diego de Melo Cavalcanti Felipe Barros Dantas	

Victor Hugo Arcelino de Brito
Nathaly Silva de Santana
Pedro Osvaldo Alencar Regis

DOI 10.22533/at.ed.5621912045

CAPÍTULO 6 72

APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE QUALIDADE PARA ANÁLISE E PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS NO PROCESSO PRODUTIVO DE UMA PANIFICADORA LOCALIZADA EM ANGICOS/RN

Otacília Maria Lopes Barbalho
Jonathan Jameli Santos Medeiros
Marcos Antônio Araújo da Costa
Allan Fellipe de Azevedo Pessoa
Taira Morais de Avelino
Paulo Ricardo Fernandes de Lima
Rayane Cabral da Silva

DOI 10.22533/at.ed.5621912046

CAPÍTULO 7 84

APLICAÇÃO DE PRINCÍPIOS E FERRAMENTAS DA GESTÃO DA QUALIDADE TOTAL EM UMA EMPRESA FRANCESA DE MANUTENÇÃO EM TRANSPORTE FERROVIÁRIO

Natália Maria Puggina Bianchesi
Vinícius Renó de Paula
Fabrício Alves de Almeida
Gabriela Belinato
Pedro Paulo Balestrassi

DOI 10.22533/at.ed.5621912047

CAPÍTULO 8 102

GESTÃO DE QUALIDADE, PADRONIZAÇÃO E AUMENTO DA PRODUTIVIDADE DA SOPRADORA KRONES S12

Andrey Sartori
Bruna Vanessa de Souza
Claudinilson Alves Luczkiewicz
Ederson Fernandes de Souza
Esdras Warley de Jesus
Fabrício César de Moraes
Moisés Phillip Botelho
Rosana Sifuentes Machado
Rosicley Nicolao de Siqueira
Rubens de Oliveira
William Jim Souza da Cunha

DOI 10.22533/at.ed.5621912048

CAPÍTULO 9 117

QFD - DESDOBRAMENTO DA FUNÇÃO QUALIDADE APLICADA NA GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO

Edinilson José Slabei
Alfredo Bruger Junior
Lilian Karine Turek

DOI 10.22533/at.ed.5621912049

CAPÍTULO 10	126
CONTROLE ESTATÍSTICO DE PROCESSO (CEP): IMPLANTAÇÃO EM UMA REFUSORA DE ALUMÍNIO SECUNDÁRIO	
Camila Aparecida Soares de Oliveira Adriano Kulpa	
DOI 10.22533/at.ed.56219120410	
CAPÍTULO 11	142
ESTUDO DE VARIABILIDADE UTILIZANDO GRÁFICO DE CONTROLE PARA MEDIDAS INDIVIDUAIS EM UMA MICROEMPRESA DO SETOR ALIMENTÍCIO	
Maria Carolina Parreiras Gonçalves Peixoto Matheus Albiani Alves César Augusto Ribeiro Henrique Tadeu Castro Mendes Alessandra Lopes Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.56219120411	
CAPÍTULO 12	156
UTILIZAÇÃO DO MÉTODO MASP PARA REDUÇÃO DE REFUGO NUMA INDÚSTRIA MOVELEIRA NO NOROESTE DO PARANÁ	
Nathália Pirani Rubio Thiago Dias Lessa do Nascimento Marília Neumann Couto João Arthur Pirani Rubio	
DOI 10.22533/at.ed.56219120412	
CAPÍTULO 13	164
A APLICAÇÃO DO MASP NUMA EMPRESA DO SETOR DE ENERGIA EÓLICA	
David Cassimiro de Melo Marcel Alison Pimenta Bastos Cabral de Medeiros Marcelle Moreno Moreira Victor Francisco Sabino Araújo Lima Bianca Luanna Barros Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.56219120413	
CAPÍTULO 14	180
AVALIAÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS PELO SETOR DE MINERAÇÃO E BENEFICIAMENTO DE CALCÁRIO NO RN	
Andressa Galvão de Araújo Luciana de Figueiredo Lopes Lucena	
DOI 10.22533/at.ed.56219120414	
CAPÍTULO 15	192
PROCESSOS TECNOLÓGICOS SUSTENTÁVEIS: O SISTEMA DE TORREFAÇÃO PARA A PRODUÇÃO DE BIOCÁRVÃO NO BRASIL	
Isabela Mariana Felipelli Barreto Fernando Fabrício Lopes Eller de Oliveira João Evangelista de Almeida Saint'Yves	
DOI 10.22533/at.ed.56219120415	

CAPÍTULO 16	205
SUSTENTABILIDADE DA BIOENERGIA BRASILEIRA E ROTAS DE CONVERSÃO ENERGÉTICA DE BIOMASSAS	
Herbert Carneiro Rangel Claudio Luiz Melo de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.56219120416	
CAPÍTULO 17	221
RECICLAGEM DE LAMA FINA DE ACIARIA ATRAVÉS DA TECNOLOGIA DE BRIQUETAGEM PARA REUTILIZAÇÃO NO PROCESSO DA ACIARIA	
Aline Tatiane Nascimento de Oliveira Janaina Antônia Alves da Silva Pâmella Franciele Pereira Leonardo Ayres Cordeiro	
DOI 10.22533/at.ed.56219120417	
CAPÍTULO 18	233
ANÁLISE DE BARREIRAS QUE AFETAM A ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS VOLTADAS À EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	
Moisés Phillip Botelho Istefani Carísio de Paula	
DOI 10.22533/at.ed.56219120418	
CAPÍTULO 19	259
A IMPORTÂNCIA DOS INVESTIMENTOS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D) PARA A TRAJETÓRIA SUSTENTÁVEL DAS EMPRESAS	
Mariana Simião Brasil de Oliveira Rafael de Azevedo Palhares Tuíra Morais Avelino Pinheiro Paulo Ricardo Fernandes de Lima Jéssyca Fabíola Ribeiro Ataliba Arthur Arcelino de Brito Paulo Ellery Alves de Oliveira Nathaly Silva de Santana Izaac Paulo Costa Braga Hálison Fernandes Bezerra Dantas Pedro Osvaldo Alencar Regis	
DOI 10.22533/at.ed.56219120419	
CAPÍTULO 20	273
DESENVOLVIMENTO DE UM SIMULADOR PARA O CÁLCULO DA PEGADA HÍDRICA COM INTERFACE ONLINE PARA FOMENTAR O CONSUMO CONSCIENTE DA ÁGUA EMBUTIDA EM REFEIÇÕES	
Luis Gabriel de Alencar Alves Thais Aparecida Ribeiro Clementino Caio Vinicius de Araujo Ferreira Gomes Ana Caroline Evangelista de Lacerda Rodolfo José Sabiá	
DOI 10.22533/at.ed.56219120420	

CAPÍTULO 21	285
DIAGNÓSTICO POR HIERARQUIZAÇÃO DECRESCENTE DE FREQUÊNCIA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NO CAMPUS DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA CEARENSE	
Andresa Dantas de Araújo Vinícius Nascimento Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.56219120421	
CAPÍTULO 22	296
A LOGÍSTICA REVERSA COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA DE GESTÃO DE CUSTO E SUSTENTABILIDADE DE UMA EMPRESA	
Laís da Costa Valentim Maria Rita de Cássia Calçada Leopoldino Anderson Vinícius Fontes dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.56219120422	
CAPÍTULO 23	308
INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL E PRÁTICAS DE GOVERNANÇA CORPORATIVA: PROPOSTA DE AVALIAÇÃO PARA PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	
Guilherme Scheuermann Carlos Cyrne Estela Gausmann Chantreli Schneider	
DOI 10.22533/at.ed.56219120423	
CAPÍTULO 24	319
PRÁTICAS DE RESPONSABILIDADE SOCIAL POR MICROEMPRESAS: ESTUDO DE CASO EM MARMORARIAS	
Cícero Hermínio do Nascimento Júnior Maria de Lourdes Barreto Gomes Daniel Barros Castor Gabriel Almeida do Nascimento Ana Maria Magalhães Correia	
DOI 10.22533/at.ed.56219120424	
SOBRE O ORGANIZADOR	332

UTILIZAÇÃO DO MÉTODO MASP PARA REDUÇÃO DE REFUGO NUMA INDÚSTRIA MOVELEIRA NO NOROESTE DO PARANÁ

Nathália Pirani Rubio

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Medianeira – Paraná

Thiago Dias Lessa do Nascimento

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Medianeira – Paraná

Marília Neumann Couto

Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Medianeira – Paraná

João Arthur Pirani Rubio

Universidade Estadual de Maringá
Maringá - Paraná

ABSTRACT: Market competition forces companies to be constantly improving. In this context, several companies use the tools of quality in order to reduce costs and consequently increase profits. The present article used the MASP model, together with other quality tools, to reduce the amount of waste from the raw material cutting process in a planned furniture industry. The applied methodology proved to be efficient, resulting in the minimization of the problem and consequently in the costs linked to the production.

KEYWORDS: MASP, Quality, Furniture Industry.

RESUMO: A concorrência do mercado obriga as empresas a estarem em constante melhoria. Nesse contexto, são várias as empresas que, se usam das ferramentas da qualidade afim de reduzir custos e conseqüentemente aumentar os lucros. O presente artigo se utilizou do modelo MASP, aliado a outras ferramentas da qualidade, para reduzir o índice de refugos oriundos do processo de corte da matéria prima, numa indústria de móveis planejados. A metodologia aplicada se mostrou eficiente, resultando na minimização do problema e conseqüentemente nos custos atrelados a produção.

PALAVRAS-CHAVE: MASP, Qualidade, Indústria Moveleira.

1 | INTRODUÇÃO

Com as importações dos produtos nos meados dos anos de 1990, muitos deles com um custo inferior aos que existiam no país, abalaram-se as estruturas da nossa indústria, fazendo com que os empresários tivessem que investir em outros meios de competir com esse novo mercado emergente. Uma das saídas foi o investimento em qualidade dentro das organizações.

Um dos fatores primordiais para que uma empresa obtenha sucesso, além de uma boa gerência, é a identificação de atividades que não agregam valor ao processo. Na área produtiva não poderia ser diferente, atividades que não

agregam valor ou possam a vir dificultar os outros processos devem ser eliminadas ou pelo menos reduzidas.

O Método de Análise de Soluções de Problemas (MASP), tem como principal objetivo descobrir os principais problemas que afetam a produtividade e eliminar esses fatores, contribuindo assim para a melhora dos processos.

A qualidade passou a ser considerada um dos elementos fundamentais da gestão das organizações, tornando-se fator crítico para a sobrevivência no mercado competitivo, pela consolidação de bens tangíveis, serviços e processos nos mercados; e de pessoas, pelos seus diferenciais de atuação (CARVALHO; PALADINI, 2012).

A empresa em questão é uma empresa de pequeno porte que atua no setor moveleiro. Dentro da empresa o foco principal foi o setor de corte das chapas de MDF, onde buscou-se a redução dos refugos de matéria prima decorrentes desse processo.

Este artigo buscou identificar as causas e propor possíveis soluções aos problemas relevantes aos processos de corte de matéria prima para a fabricação de móveis sob medida.

2 | METODOLOGIA

A pesquisa se caracteriza por bibliográfica, pois buscou embasamento teórico em obras já publicadas. E descritiva, por ter como finalidade a análise e busca de relação com atos e fenômenos sem que ocorra a sua respectiva manipulação (CERVO; BERVIAN; DA SILVA, 2007).

De acordo com Mascarenhas (2012, p. 46), a pesquisa em questão é qualitativa pois:

- Os dados são levados e analisados ao mesmo tempo;
- Os estudos são descritivos, voltados para a compreensão do objeto;
- A influência do pesquisador não é evitada, é considerada fundamental.

E por fim, de acordo com Klein (2015) a pesquisa é exploratória pois a finalidade é testar uma teoria, um relacionamento entre variáveis ou relações de causa e efeito, identificando elementos determinantes para a ocorrência de determinados fenômenos.

A seguir é demonstrado um cronograma o qual foi utilizado para determinar as etapas do MASP de acordo as bibliografias estudadas.

PDCA		JAN	FEV	MAR
Identificação do Problema	Escolher um problema ou uma oportunidade de melhoria	■		
	Elaborar o historico do problema			
	Priorizar temas			
	Nomear responsáveis			
Observação	Descobrir as características do problema por meio da coleta de dados	■		
	Descobrir as características do problema por meio da observação no local			
	Elaborar um cronograma e um orçamento			■
Análise	Definir as causas influentes/fundamentais		■	
	Analisar as causas mais prováveis			
	Testar a consistência da causa fundamental			
Plano de Ação	Elaborar a estratégia de ação para bloquear as causas fundamentais			■
	Elaborar o plano de ação e revisão o cronograma e o orçamento finais			

Tabela 1 - Cronograma

Fonte: Autores

3 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 MASP - Método de Análise e Solução de Problemas

A ferramenta MASP - Método de Análise e Solução de Problemas é uma ferramenta que agrupa diversas ferramentas da qualidade, propiciando a sistematização da solução do problema, pois através disso pode-se reduzir os desperdícios e conseqüentemente os gastos. Shiba (1997) ressalta que deve-se priorizar apenas aquelas melhorias que são cruciais ao futuro de uma empresa (por exemplo, aquelas que aumentam a satisfação do cliente) e proporciona maior retorno financeiro.

A ferramenta MASP permite a completa análise do problema, através da estratificação e identificação de causas mais representativas no decorrer do estudo dos processos que são executados na empresa, para que assim possa-se chegar ao objetivo desejado.

Este método, MASP, utiliza o ciclo PDCA como suporte, e assim dividindo as etapas Plan/Do/Check/Act através de oito sub-etapas. As oito sub-etapas consiste no método MASP, que de acordo com Marshall Junior et al (2008) e Campos (2004) descrevem, como assim mostrado na figura a seguir:

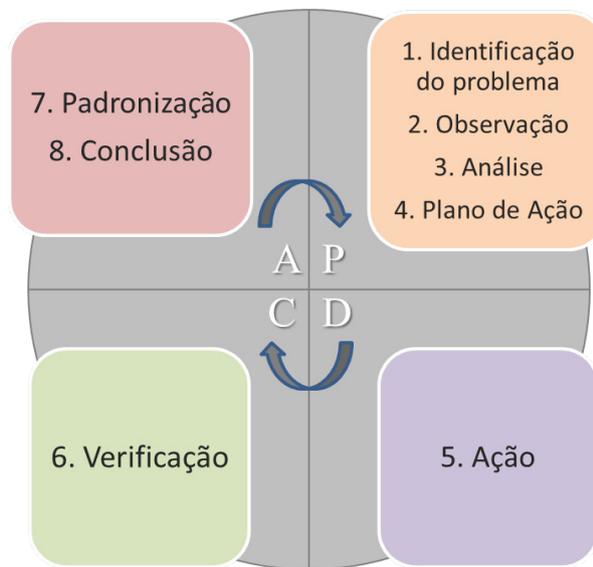


Figura 1 - Modelo de MASP e PDCA

Fonte: Autores.

Estas etapas apresentadas serão discutidas e dispostas no decorrer do artigo para maior facilidade de entendimento do processo.

4 | APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E O PROBLEMA DE ESTUDO

A pesquisa consiste em um estudo de caso em uma empresa localizada no Noroeste do Paraná, contendo 17 funcionários que trabalham em um turno único de oito horas diárias, no período de segunda a sexta. O problema objetivo do estudo foi o MASP, realizado na empresa no período de 15 de janeiro de 2018 a 20 de março de 2018.

O grupo de trabalho foi composto por 20 pessoas, sendo 3 integrantes principais, estudantes de engenharia de produção e outros 17 membros que são colaboradores e sócios da empresa, que ajudaram nos processos de identificação do problema.

A escolha do método foi feita a partir de uma conversa entre os autores, que decidiram pela ferramenta dentre outras com o mesmo objetivo, apresentadas em sala de aula. Para correta aplicação do método, os autores se basearam em livros e artigos sobre o tema, uma vez que o conhecimento detido não era suficiente.

5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Identificação dos problemas e observações:

A Partir da metodologia abordada, esta etapa consiste na identificação dos problemas os quais a organização possui no setor de produção. Para que fosse feito o levantamento de dados foi realizada uma reunião onde, através de brainstorming, foram identificados os principais problemas existentes na linha de produção da empresa.



Figura 2 – Problemas sugeridos no brainstorming

Diante de tantas possibilidades levantadas foi feita mais uma análise, através de uma tabela de verificação, para observar quais destes problemas é o mais recorrente e assim, discutir uma solução.

Problema	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5	Amostra 6	Amostra 7	Amostra 8	Amostra 9	Amostra 10
Falha ou Defeito no Maquinário				x				x		
Refugo no corte	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Defeito Matéria Prima			x							
Manutenção Veículo de Transporte					x			x		
Funcionários Doentes		x								
Falta de Matéria Prima				x					x	
Atrasos na entrega			x	x	x			x	x	

Tabela 2 – Folha de Verificação

Através dessa última verificação, ficou bastante nítido qual é o maior problema enfrentado pela empresa: a grande perda de material oriunda de refugos no processo de corte, acarretando em gastos para a empresa.

5.2 Análise das causas

Através do diagrama de causa e efeito foi possível identificar as principais causas para o problema em questão.

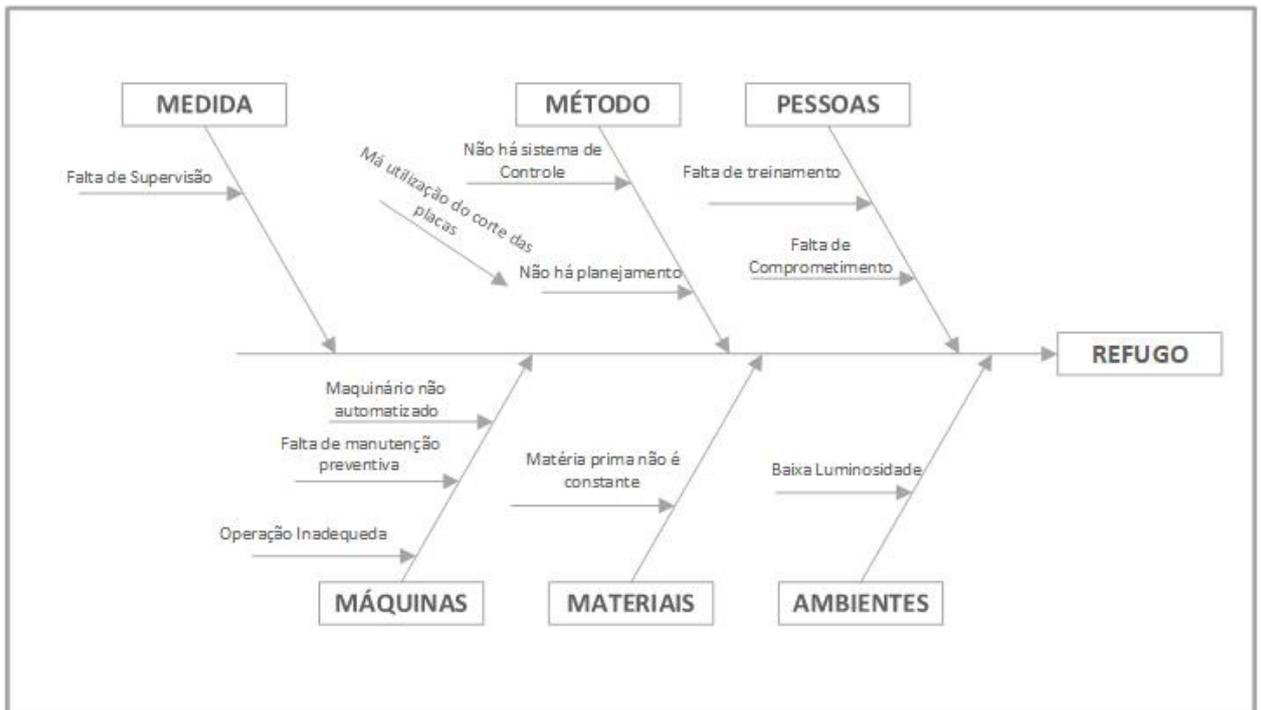


Figura 3 – Diagrama de Causa e Efeito

Para a presente pesquisa, decidiu-se por solucionar o problema da necessidade de otimização no corte das placas, tendo em vista que para solucionar as demais causas seria necessário um estudo mais complexo, além de alterações nos processos e máquinas, que demandam tempo e investimento.

5.3 Plano de ação

Através da ferramenta 5W1H foi possível fazer um estudo na causa raiz do problema e a partir disso, desenvolver um plano de ação eficaz.

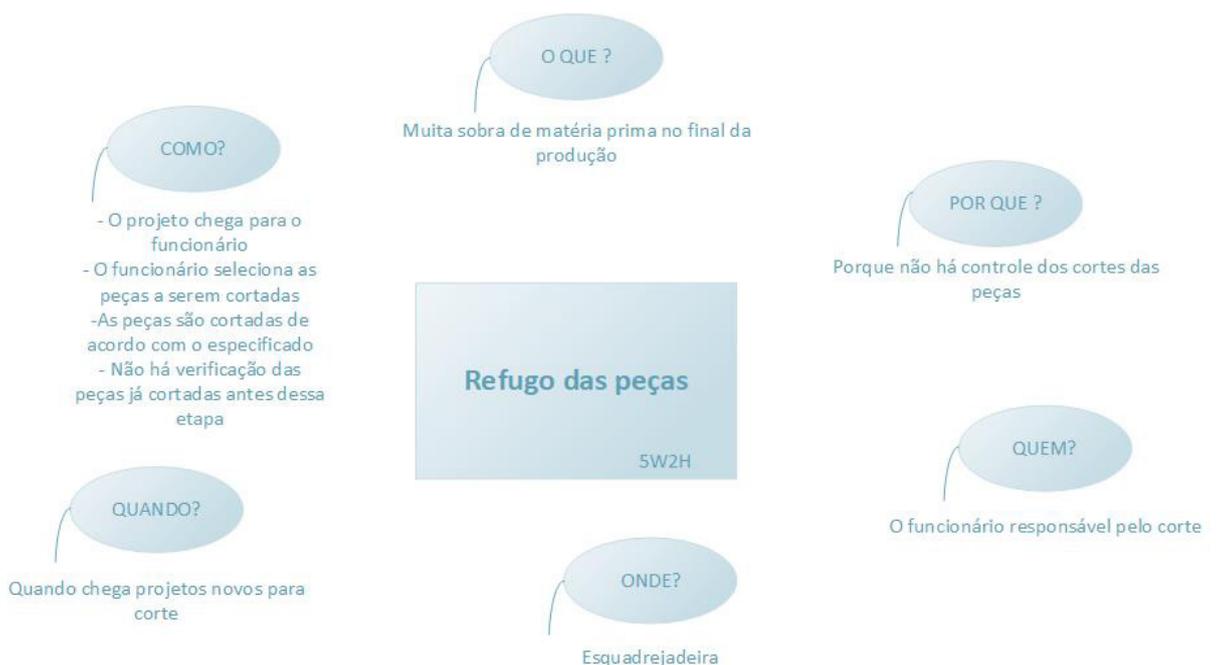


Figura 4 – Ferramenta 5W1H

Para que não exista tanto desperdício de material no final do corte é necessário que haja um estudo prévio, afim de que haja um melhor aproveitamento das placas. Assim, sugeriu-se a implementação de um software computacional que oferece o serviço de planejamento de corte de chapas otimizado, além de permitir a criação de modelos 3d, possibilitando que o projeto solicitado pelo cliente seja desenvolvido na plataforma e, se aprovado, não há necessidade de utilização de outra ferramenta para que seja planejada a execução do mesmo.

5.4 Ação

Como a empresa já se utilizava de um software para desenvolver os modelos 3D para os clientes, a migração para uma outra plataforma que trouxe mais benefícios foi aceita. A colaboradora responsável por este departamento já havia feito cursos de aperfeiçoamento no novo software, dispensando assim a necessidade de treinamento. Somente uma breve pesquisa foi necessária, para que houvesse o entendimento da parte de otimização do corte. Esse conhecimento foi buscado online e teve resultados positivos.

No setor de corte também não houve necessidade de treinamentos, uma vez que não houve mudança significativa. A partir da implementação da nova plataforma, a única mudança efetiva foi que o colaborador recebe o estudo de como as placas devem ser cortadas, antes de começar o seu trabalho.

5.5 Verificação e padronização

Apesar de não ter sido possível verificar efetivamente o resultado da medida aplicada, uma vez que, depois da implementação não houve a produção de dez amostras para comparação com os dados iniciais até o final do prazo estipulado no cronograma, nas poucas amostras executadas já foi possível perceber uma redução que gira em torno de 55% nos refugos gerados no corte. Com a ajuda do novo software, as placas são tão bem aproveitadas que o refugo gerado na maioria dos casos, pode voltar ao estoque para que seja utilizado num próximo projeto e, deixaram de ser somente retalhos inaproveitáveis de madeira. Ao longo prazo, isso acarretará numa grande redução de custos com matéria prima para a empresa.

Assim sendo, tornou-se padrão a utilização do novo software, tanto no desenvolvimento do projeto, quanto na execução do mesmo, abandonando-se as outras ferramentas utilizadas com a mesma finalidade.

6 | CONCLUSÃO

Toda e qualquer indústria apresenta, em seu processo produtivo, problemas dos mais variados tipos e grandezas. Saber lidar com essas situações é de suma importância para uma vida longa nos negócios.

A utilização do MASP aliado a ferramentas da qualidade foi de grande valia para identificação e melhoramento dos resultados obtidos no processo de corte da indústria em que se deu o estudo de caso.

Através dessas ferramentas foi possível identificar a causa raiz do problema de grande índice de refugo e desenvolver um plano de ação para que o problema fosse solucionado.

Identificado o problema e desenvolvido o plano de ação, a aplicação das melhorias, apesar de não mensuradas com precisão, trouxe uma redução significativa na quantidade de matéria prima desperdiçada no processo de corte, o que acarretará numa economia significativa para a empresa.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, Vicente F. **Gerenciamento da rotina de trabalho do dia-a-dia**. 8 ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e serviços LTDA., 2004.

CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria e Casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CELSO LUCHEZZI, **Gestão de armazenamento, estoque e distribuição**. São Paulo: Pearson, 2015.

CERVO, A. L.; SILVA, R. da; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2007.

IDALBERTO CHIAVENATO, **Planejamento e controle da produção**. 2 ed. Barueri, SP: Manole, 2008.

KLEIN, AMAROLINDA ZANELA et al. **Metodologia de Pesquisa em Administração: Uma Abordagem Prática**. São Paulo: Atlas, 2015.

KRAJEWSKI, L., RITZMAN, L., & MALHOTRA, M. **Administração de produção e operações**. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

MARSHALL JÚNIOR, Isnard et al. **Gestão da Qualidade**. 9.ed. Rio de Janeiro: FG, 2008.

MASCARENHAS, Sidnei Augusto. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson, 2012 p.46.

SHIBA, S; Graham, A. & Walden, D. **TQM: quatro revoluções na gestão da qualidade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

WANKE, PETER. **Gestão de Estoques na Cadeia de Suprimento: Decisões e Modelos Quantitativos**, 3ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SOBRE O ORGANIZADOR

MARCOS WILLIAM KASPCHAK MACHADO Professor na Unopar de Ponta Grossa (Paraná). Graduado em Administração- Habilitação Comércio Exterior pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especializado em Gestão industrial na linha de pesquisa em Produção e Manutenção. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com linha de pesquisa em Redes de Empresas e Engenharia Organizacional. Possui experiência na área de Administração de Projetos e análise de custos em empresas da região de Ponta Grossa (Paraná). Fundador e consultor da MWM Soluções 3D, especializado na elaboração de estudos de viabilidade de projetos e inovação.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-256-2

