

Made in AMazônia

Volume 2

Fabiana Rocha Pinto
(Organizadora)

Made in AMazônia

Volume 2

Fabiana Rocha Pinto
(Organizadora)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Correção: Flávia Roberta Barão
Indexação: Gabriel Motomu Teshima
Revisão: Os autores
Organizadora: Fabiana Rocha Pinto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M181 Made in AMazônia 2 / Organizadora Fabiana Rocha Pinto. –
Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-550-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.508211310>

1. Amazônia. I. Pinto, Fabiana Rocha (Organizadora). II.
Título.

CDD 918.11

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

OS BENEFÍCIOS DA MODALIDADE HOME OFFICE PARA PRODUTIVIDADE FUNCIONAL

Adrienne Mesquita Gurgel

Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113101>

CAPÍTULO 2..... 7

A CLASSIFICAÇÃO ABC NA ANÁLISE DO CONTROLE DE ESTOQUE EM UMA EMPRESA DE PEQUENO PORTE EM MANAUS - AM

Alana Silva Machado

Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113102>

CAPÍTULO 3..... 13

APLICAÇÃO DO PROGRAMA 5S POR MEIO DA FERRAMENTA DMAIC EM UMA INDÚSTRIA DE VIDROS TEMPERADOS EM MANAUS-AM

Alexia Mata da Silva

Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113103>

CAPÍTULO 4..... 19

APLICAÇÃO DA FERRAMENTA DE PREVENÇÃO DE FALHA FMEA EM PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE MÁQUINA DE CARTÃO MAGNÉTICO

Antônio Idenilson Araújo Lima

Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113104>

CAPÍTULO 5..... 24

O USO DA FERRAMENTA 5W2H COMO DIAGNÓSTICO NA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA PEP EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE MANAUS-AM

Airleudo de Lima Pinheiro

Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113105>

CAPÍTULO 6..... 30

INDÚSTRIA 4.0: OS IMPACTOS NA GESTÃO E NA MANUFATURA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA

Beatriz Lima Cezar

Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113106>

CAPÍTULO 7	36
DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS GERADOS EM UM DEPARTAMENTO DE MÓVEIS DE UMA EMPRESA VAREJISTA NA CIDADE DE MANAUS – AM	
Bruna Correa Lima Fabiana Rocha Pinto	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113107	
CAPÍTULO 8	42
APLICAÇÃO DA FERRAMENTA CHECK LIST PARA OTIMIZAR A MANUTENÇÃO EM UMA DISTRIBUIDORA DE GÁS NATURAL EM MANAUS-AM	
Bruno Ferreira Grotto de Camargo Fabiana Rocha Pinto	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113108	
CAPÍTULO 9	48
INDICADORES OPERACIONAIS: IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS NO FLUXO DE MOVIMENTAÇÕES E PROCESSOS DE UMA EMPRESA NO RAMO DE LOGÍSTICA	
Carlos Eduardo Mendonça de Oliveira Jean Mark Lobo de Oliveira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5082113109	
CAPÍTULO 10	53
A METODOLOGIA LEAN COMO MELHORIA CONTÍNUA EM UM AMBIENTE HOSPITALAR DE UMA ORGANIZAÇÃO EM MANAUS-AM	
Cecília Emily Ferreira de Souza Fabiana Rocha Pinto	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131010	
CAPÍTULO 11	59
IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE MUDANÇAS UTILIZANDO A FERRAMENTA MICROSOFT POWER APPS EM UMA EMPRESA DO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS	
Celso Coelho dos Reis Fabiana Rocha Pinto	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131011	
CAPÍTULO 12	64
MELHORIA NO MÉTODO DE RETRABALHO DAS MATRIZES DE ENGRENAGENS DE FORJA QUENTE	
Cicero Robson Bezerra Hermino Mauro Cezar Aparício de Souza	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131012	

CAPÍTULO 13..... 70

COLETA DE INDICADORES DE TEMPERATURA E UMIDADE POR REDE DE SENSORES EM AMBIENTE INDUSTRIAL

Cleyver Nogueira Marques
Jean Mark Lobo de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131013>

CAPÍTULO 14..... 75

A IMPORTÂNCIA DO CICLO PDCA PARA A MELHORIA DA PRODUTIVIDADE

Daniele Roberto do Carmo
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131014>

CAPÍTULO 15..... 80

A APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DA QUALIDADE PARA ANÁLISE DE FALHAS NOS PROCESSOS PRODUTIVOS EM UMA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA

Ellen de Araújo Carvalho
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131015>

CAPÍTULO 16..... 86

PROCESSOS DE PRODUÇÃO PARA VALIDAÇÃO DE UMA AUDITORIA UTILIZANDO O 5S EM UMA EMPRESA DO PIM

Erica de Medeiros de Azevedo
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131016>

CAPÍTULO 17..... 92

AVALIAÇÃO DO CICLO PDCA NO SETOR DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE PERDAS (CPP) NA ÁREA OPERACIONAL DE UMA TRANSPORTADORA EM MÃNUS – AM

Fátima da Costa Lima
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131017>

CAPÍTULO 18..... 98

PDCA COMO MELHORIA CONTÍNUA PARA REDUÇÃO DO ÍNDICE DE DEFEITO NO PROCESSO PRODUTIVO EM UMA INDÚSTRIA DE ELETROELETRÔNICOS DO PIM

Fabiane da Costa Silva
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131018>

CAPÍTULO 19..... 104

IMPLEMENTAÇÃO DE ALARMES SONOROS E VISUAIS NA SAÍDA DE FORNOS DE

MÁQUINAS DE LINHA DE PRODUÇÃO DE TRANSFORMADORES

Fabiano Assunção de Santana
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131019>

CAPÍTULO 20..... 109

MELHORIA NO PROCESSO PRODUTIVO DE SOLDAGEM, POR MEIO DA FERRAMENTA KAIZEN, EM UMA MÁQUINA DE CARTÃO DE CRÉDITO

George Leandro Miranda da Cunha
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131020>

CAPÍTULO 21..... 114

COMPARAÇÃO NO PROCESSO DE UM SISTEMA DE MONITORAMENTO DE PRODUÇÃO NAS EMPRESAS DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS

Geovana Carvalho da Silva
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131021>

CAPÍTULO 22..... 120

AUTOMATIZAÇÃO COMO CONDIÇÃO PARA A DIMINUIÇÃO DE RETRABALHOS EM UMA LINHA DE PINTURAS DE TANQUES MOTOS DE UMA EMPRESA DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS

Jean Guerreiro de Medeiros
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131022>

CAPÍTULO 23..... 125

REDUÇÃO DO LEAD TIME DE SERVIÇOS NO SETOR PÓS-VENDA DE UMA CONCESSIONÁRIA DE CAMINHÕES E ÔNIBUS DE MANAUS, AM

Jeimilson Cosmo Rodrigues
Mauro Cezar Aparício de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131023>

CAPÍTULO 24..... 130

MUDANÇAS GERADAS NOS PROCESSOS ORGANIZACIONAIS UTILIZANDO A FERRAMENTA 5W2H

Josiane Lima de Oliveira
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131024>

CAPÍTULO 25..... 135

ANÁLISE DA FERRAMENTA OKR EM UMA EMPRESA DO SETOR TERCIÁRIO DE

MANAUS/AM

Judson Furtado Bastos Junior
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131025>

CAPÍTULO 26..... 141

METODOLOGIA DMAIC APLICADA EM LINHA DE PRODUÇÃO DE TV EM FÁBRICA DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS – AM

Julianne Freitas de Oliveira Torres
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131026>

CAPÍTULO 27..... 148

A APLICAÇÃO DO DIAGRAMA DE ISHIKAWA COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE DAS CAUSAS DE DEFEITOS EM UMA INDÚSTRIA DE ELETROELETRÔNICOS DO PIM

Kathleen de Souza Menezes
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131027>

CAPÍTULO 28..... 154

ASPECTOS POSITIVOS DA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA 5S EM EMPRESAS DO BRASIL

Leandro Ferreira de Souza
Lina Reis Botelho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131028>

CAPÍTULO 29..... 159

MÉTODO KAIZEN COMO PROPOSTA DE MELHORIA PARA O AUMENTO DE PRODUTIVIDADE DA MÁQUINA FRESADORA CNC EM UMA INDÚSTRIA DO PIM

Lidiane Fernandes Coelho
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131029>

CAPÍTULO 30..... 165

A IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DO CICLO PDCA PARA MELHORIAS EM UM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO EFETIVO

Loren Saavedra de Oliveira
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131030>

CAPÍTULO 31..... 171

IMPLANTAÇÃO DA MANUTENÇÃO AUTÔNOMA COM O USO DA FERRAMENTA TPM,

EM UMA INDÚSTRIA DO PIM

Maria de Fátima da Silva Sousa
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131031>

CAPÍTULO 32..... 176

MANUFATURA AUTOMATIZADA: PRODUTIVIDADE, AGILIDADE E INOVAÇÃO

Mateus Viana Pereira
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131032>

CAPÍTULO 33..... 181

ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS JUST IN TIME E KANBAM NOS PROCESSOS DE PRODUÇÃO PUXADA

Nelson Duarte Neto
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131033>

CAPÍTULO 34..... 187

AVALIAÇÃO DE REFUGO NA ONDULADEIRA COM USO DAS FERRAMENTAS 5W2H E BRAINSTORMING EM UMA EMPRESA DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS, AM

Paulo Henrique Seabra Cardial
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131034>

CAPÍTULO 35..... 193

ANÁLISE DE MELHORIA EM ARRANJO FÍSICO ATRAVÉS DE MUDANÇA EM LAYOUT E REDUÇÃO DE DESPERDÍCIO DE MOVIMENTO NO SETOR DA QUALIDADE EM FÁBRICA DE ELETRÔNICOS NO PIM

Paulo Henryque Oliveira dos Santos
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131035>

CAPÍTULO 36..... 199

ANÁLISE DA QUALIDADE ASSEGURADA, NO PROCESSO DE CALIBRAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

Rafael Barroso Lins
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131036>

CAPÍTULO 37..... 205

IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTA PDCA EM PROCESSO DE DOBRA E CORTE DE

EMPRESA DE MÉDIO PORTE NO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS

Robércio Moura da Costa
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131037>

CAPÍTULO 38..... 210

DISSEMINAÇÃO DO USO DA FERRAMENTA SEIS SIGMA EM UMA INDÚSTRIA METALÚRGICA NO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS, AM

Rusivelton Nobre Sá
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131038>

CAPÍTULO 39..... 216

USO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE NA OTIMIZAÇÃO DE PRODUÇÃO DE TIJOLOS EM FÁBRICA DE CERÂMICA EM MANACAPURU - AM

Selena da Cruz Sousa
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131039>

CAPÍTULO 40..... 222

FEEDBACK UTILIZADO COMO ANÁLISE PARA MELHORIA DA GESTÃO DE PESSOAS

Shirleynara Encarnação da Silva
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131040>

CAPÍTULO 41..... 228

A IMPORTÂNCIA DO DIAGRAMA DE PARETO NA GESTÃO DA QUALIDADE NAS ORGANIZAÇÕES

Suzana Araújo da Silva
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131041>

CAPÍTULO 42..... 233

ANÁLISE DE DEFEITOS NOS PRODUTOS CAUSADOS POR AJUSTES EM PARÂMETROS DE TESTES USANDO A FERRAMENTA DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Tiatiro Marques de Lima
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131042>

CAPÍTULO 43..... 239

UTILIZAÇÃO DO ERP PARA APRIMORAR O GERENCIAMENTO E CONTROLE DE EXPEDIÇÃO EM UMA FÁBRICA DE MOTOCICLETAS NO POLO INDUSTRIAL DE

MANAUS – AM

Valdeir da Fonseca de Alencar
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131043>

CAPÍTULO 44..... 245

METODOLOGIA PDCA E BRAINSTORMING PARA ANÁLISE E IMPLEMENTAÇÃO DE PROCESSOS EM UMA EMPRESA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL

Victor Hugo Maia Gonzalez
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131044>

CAPÍTULO 45..... 251

OS BENEFÍCIOS DA IMPLANTAÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA PARA A MELHORIA DO PROCESSO INDUSTRIAL

Vinicius Vinente de Lima
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131045>

CAPÍTULO 46..... 257

IMPLEMENTAÇÃO DE UM PLANO DE MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL EM EQUIPAMENTO DE PADARIA NUMA MICRO EMPRESA

Walber Almeida Valente
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131046>

CAPÍTULO 47..... 263

ELABORAÇÃO DE AÇÕES NA GESTÃO DE PROCESSOS PRODUTIVOS POR MÉTODOS DE FLUXOGRAMA E MAPA EM UMA INDÚSTRIA DE MANAUS-AM

Willison Alves Correa
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131047>

CAPÍTULO 48..... 269

UTILIZAÇÃO DO 5S NO SETOR DE MONTAGEM PARA REDUÇÃO E CONTROLE DE SCRAPs EM UMA INDÚSTRIA DE ELETRÔNICOS EM MANAUS-AM

Yanka Ramos Nascimento
Fabiana Rocha Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.50821131048>

SOBRE A ORGANIZADORA..... 275

AVALIAÇÃO DE REFUGO NA ONDULADEIRA COM USO DAS FERRAMENTAS 5W2H E BRAINSTORMING EM UMA EMPRESA DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS, AM

Data de aceite: 17/08/2021

Paulo Henrique Seabra Cardial

Engenharia de Produção; CeUni FAMETRO

Fabiana Rocha Pinto

Dra. Agronomia Tropical; CeUni FAMETRO

RESUMO: Dar-se interesse em trazer os conceitos da gestão de qualidade e trabalhar as ferramentas 5W2H e Brainstorming para ajudar a alcançar a melhoria na capacidade produtiva, redução de refugo e o tempo improdutivo, norteando o desenvolvimento de planos, requerido nas manutenções das máquinas. Estas ferramentas auxiliam no aprimoramento do manuseio do equipamento. O objetivo da pesquisa é implantar as ferramentas 5W2H e Brainstorming na Onduladeira para a redução de refugo, a partir da identificação da rotina do equipamento, para a aplicação de ferramentas de melhoria e manuseio em busca do aperfeiçoamento dos processos, além da descrição das melhorias alcançadas pela padronização operativa. Foi feito estudo de campo em uma indústria de embalagens localizada no polo industrial de Manaus, para acompanhamento do processo *in loco*, além de observar o atual cenário, buscando descrever os indicadores de qualidade de uma máquina onduladeira, onde foram apontadas as hipóteses das variações dos

processos por meio de análise horizontal para identificar os principais problemas de refugo e os planos de ações para alterações do processo, utilizando o brainstorming. Com isto, por intermédio de diálogos brainstorming foi possível desenvolver a ferramenta 5w2h, constituída de cinco principais perguntas que necessitam ser realizadas e discutidas através de uma investigação dos problemas. A gestão de refugos desenvolvidos no processo é seriamente essencial na ocasião em que se fala em qualidade final do produto e redução de custos. Por este motivo, é indispensável a identificação das causas, por meio de plano de ação que, quando implementado, passará a conduzir o elevado custo oriundo de refugos. Estudos evidenciam que o refugo não é algo pontual, e nem gerado por indivíduos, e sim sobre problemas constantes e existentes no processo produtivo. O “programa superar: papelão ondulado” foi de grande proveito, haja visto que, estabeleceu uma união dos colaboradores com os demais objetivos, sendo o aperfeiçoamento dos processos com auxílio da padronização operativa.

PALAVRAS-CHAVE: Redução de Scrap. Custos, Melhoria Contínua.

THE SCRAP EVALUATION IN THE
CORRUGATOR WITH 5W2H AND
BRAINSTORMING TOOLS SUPPORT IN
A COMPANY AT MANAUS INDUSTRIAL
POLO, AM

ABSTRACT: Be interested in bringing the

concepts of quality management and working as 5W2H and Brainstorming tools to help to achieve an improvement in production capacity, reduction of scrap and unproductive time, guiding the plans development, required in machine maintenance. These tools help not only to improve the equipment handling. The main goal of this research is to implement the 5W2H and Brainstorming tools in the Corrugator process to reduce waste, from the equipment routine identification, to the application improvement and handling tools in search of process improvement, in addition to the description of the improvements achieved by operative standardization. It was a field study in a packaging industry located in Manaus industrial hub, to monitor the process at the site, in addition to observing the current scenario, seeking to describe the quality indicators of a corrugating machine, which were pointed out as hypotheses of variations into the processes through horizontal analysis to identify key broke issues and action plans for process changes, used a brainstorming methodology. With this, through brainstorming dialogues it was possible to develop the 5w2h tool, consisting of five main questions that need to be asked and discussed through investigation problems. The waste management developed in the process is seriously essential when talking about final product quality and cost reduction. For this reason, it is essential to identify the causes, through an action plan, when implemented, it will lead to the high cost arising from broke. Studies show that the refuse is not something isolated, nor generated by individuals, but about constant and existing problems in the production process. It is recommended to focus on reducing waste in the process. The “overcome program: corrugated cardboard” was a great benefit, as it established a union of employees with the other objectives, with the improvement of processes with the aid of operational standardization.

KEYWORDS: Scrap Reduction, Costs, Continuous Improvement.

INTRODUÇÃO

De acordo com Estelai (2018), deve-se haver o interesse em interesse sobre a gestão de qualidade, as ferramentas 5W2H (Finatti,2020) e Brainstorming (BUCHELE et al. 2017), para ajudar a alcançar a melhoria na capacidade produtiva, redução de refugo (SANTOS,2014) e o tempo improdutivo, norteador o desenvolvimento de planos, requerido nas manutenções das máquinas. Estas ferramentas auxiliam no aprimoramento do manuseio do equipamento. A metodologia 5W2H é um plano de ação que possui diretrizes essenciais que organiza e direciona para uma melhor execução, e o Brainstorming ajuda na discussão da problemática com o uso de questões pré-estabelecidas entre os envolvidos nos processos para aproximar soluções em conjunto, explorando o conhecimento para o fornecimento de ideias, em busca de inovações, criatividade e maior envolvimento entre os operários, gestores e máquinas.

Finatti (2020) afirma que a seleção de métodos e ferramentas da qualidade em séries produtivas das indústrias torna-as cada vez mais competitivas e lucrativas. O foco pela qualidade são frutos das contínuas variações econômicas e tecnológicas, que por sua vez,

ocorrem na busca por maior flexibilidade na produção, controle de perdas de capacidade e matéria prima, a vista disso, contendo custos nos processos produtivos. Essas dificuldades perante a gestão organizacional expressam grande valor para a sua sobrevivência.

Vieira (2014) por sua vez relata que, conforme as ações forem executadas, de acordo com o plano de ações elaborado, pode haver um sequenciamento de ajustes e/ou alterações de instruções operacionais e de inspeção, como por exemplo: indicar a instrução operacional, registrar o tempo de vida útil do equipamento e suas ferramentas, planejando instruções de mecanismos para a remoção de impurezas. A elaboração de procedimento operacional, como de inspeção para a recepção da matéria prima, pontuação no checklist dos inspetores da qualidade para análise dos itens em operação, como também, treinamento dos operadores, por meio das reciclagens planejadas no decorrer do plano de ação, com assinatura em lista de presença (VIEIRA, 2014).

Assim, o objetivo da pesquisa é implantar as ferramentas 5W2H e Brainstorming na Onduladeira para a redução de refugo, a partir da identificação da rotina do equipamento, para a aplicação de ferramentas de melhoria; manuseio das ferramentas 5W2H e Brainstorming no equipamento, em busca do aperfeiçoamento dos processos, além da descrição das melhorias alcançadas pela padronização operativa.

METODOLOGIA

O estudo inicialmente teve como suporte metodológico uma revisão bibliográfica para descrever as ferramentas 5w2h e brainstorming. Um estudo de caso, na maioria das vezes centraliza-se em “como” as falhas ocorrem e no “por que”, pontuando situações presentes procurando entender a totalidade da ocorrência e tratar sua complexidade (FERREIRA; OLIVEIRA; GARCIA, 2014).

Em sequência foi feito estudo de campo em uma indústria de embalagens localizada no polo industrial de Manaus, para acompanhamento do processo *in loco*, além de observar o atual cenário, buscando descrever os indicadores de qualidade de uma máquina onduladeira, onde foram apontadas as hipóteses das variações dos processos por meio de análise horizontal para identificar os principais problemas de refugo e os planos de ações para alterações dos processos.

RESULTADOS

Foi utilizado o brainstorming para estimular ideias, comunicação e maior envolvimento das pessoas responsáveis pelos processos. Com isto, pôde-se desenvolver a ferramenta 5w2h, que por sua vez, é constituída de perguntas que necessitam ser realizadas e discutidas através de uma investigação dos problemas, desta forma, o

brainstorming trouxe soluções, pois com a interação de todos, foi possível identificar as causas, os responsáveis, o ambiente do problema apresentado na onduladeira (Tabela 1).

O que?	Quem?	Quando?	Onde?	Por quê?
Trocar o rolo aplicador de cola	Manutenção	05/04/2021	Onduladeira	Células de transporte desgastadas
Criar POP para ajustes finos	TIM 2	29/03/2021	Onduladeira	Excesso de absorção de calor na troca da gramatura
Criar LUP para ajuste do limitador	TIM 2	25/03/2021	Onduladeira	Abertura dos limitadores de cola incoerente

Tabela 1. Processo de plano de ação 5W2H na Onduladeira.

Pode-se afirmar que os resultados obtidos neste estudo foram atingidos, pois o foco principal é a redução de defeitos, com isto foi desenvolvido um projeto pela empresa chamado “programa superar: papelão ondulado” para a redução de refugo na Onduladeira 32OD1. Através das análises identificou-se que o refugo é a somatória das perdas por defeito do material, no caso da Onduladeira, chapas de papelão ondulado, que impedem o seu uso na sequência normal do processo (conversão ou expedição), gerando perdas e paradas. Tem-se a redução de 76T do refugo da Onduladeira, baixando de 520,60 para 444,6 em 2021, para alcançar estes números foi por meio das somatórias das ações realizadas com a metodologia 5W2H e auxílio do brainstorming (Figura 1).

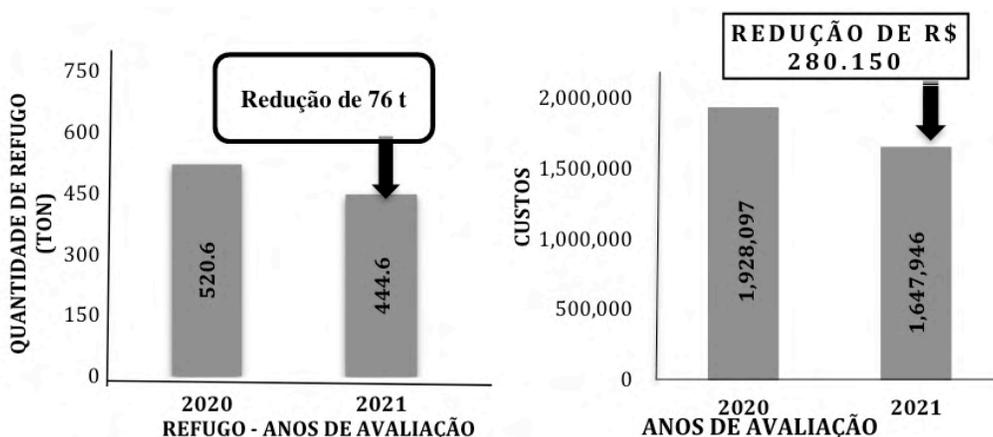


Figura 1. Representação gráfica dos resultados obtidos na redução de refugo.

Outros resultados adquiridos foram, aperfeiçoamento dos processos de produção, melhora na qualidade das embalagens, padronização dos padrões operacionais.

DISCUSSÃO

Cavallari et al. (2020) cita que a metodologia 5W2H é como um plano de ação, isto é, o efeito de um planejamento para direcionar ações que precisarão ser realizadas e implementadas, existindo uma maneira de orientação ao desenvolvimento das fases do planejamento. Esta metodologia é capaz de auxiliar em questões complexas de processos e dados, por apresentar respostas simples e objetivas. O controle de custos é primordial para a gestão de recursos de produção, saída e tomada de decisões estratégicas (VIANA et al. 2020).

A gestão de refugos desenvolvidos no processo é essencial na ocasião da qualidade final do produto e redução de custos. Por este motivo, é indispensável a identificação das causas, por meio de plano de ação, que quando implementado, passará a conduzir o elevado custo oriundo de refugos. Estudos evidenciam que o refugo não é algo pontual, e nem gerado por indivíduos, e sim sobre problemas constantes e existentes no processo produtivo (VIEIRA, 2014).

CONSIDERAÇÕES

Em frente aos resultados podemos observar que as ações conduzidas por meio das ferramentas 5W2H e Brainstorming auxiliaram na redução de 76T do refugo da Onduladeira, baixando de 520,60 para 444,6 em 2021. No entanto, para todas as práticas realizadas com base no plano de ação, foi indispensável o engajamento e comprometimento de todos os envolvidos pelo setor fabril no qual estava presente a máquina Onduladeira 32OD1.

AGRADECIMENTOS

Muitas coisas bonitas não podem ser vistas ou tocadas, elas são sentidas dentro do coração. O que você fez por mim, é uma delas. E eu agradeço do fundo do meu coração. (Minha eterna mãe) Obrigado!

REFERÊNCIAS

BUCHELE, G. T.; et al. **Métodos, técnicas e ferramentas para inovação: o uso do brainstorming no processo de design contribuindo para a inovação**. Editor científico. V.32, N.1, Santa Catarina, 2017.

CAVALLARI, J. R. S. J.; SILVA, J. R. G. A.; LONGATTO, J. C.; SILVEIRA, T. G. **Aplicação das ferramentas da qualidade para diminuição dos refugos no processo produtivo: Um estudo de caso aplicado na indústria de autopeças**. Intellectus Revista Acadêmica Digital Vol 62 N.º1, 2020.

ESTELAI, A. S. **Aplicação da metodologia DMAIC para redução de refugo em uma indústria de embalagens flexíveis.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) Faculdade de Engenharia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, 2018.

FERREIRA, M. A.; OLIVEIRA, U. R.; GARCIA, P. A. A. **Quatro ferramentas administrativas integradas para o mapeamento de falhas: um estudo de caso.** Revista UNIABEU, Belford Roxo V.7, N. 16, 2014.

FINATTI, M. H.; SILVA, E. C. **Aplicação de ferramentas da qualidade para redução de refugo e retrabalho: estudo de caso em uma empresa de grande porte da cadeia automotiva.** ConBRepro. Paraná, 2020.

SANTOS, E. H. F. **O uso de indicadores de desempenho na indústria de papelão ondulado.** Trabalho de conclusão de curso. São Leopoldo, 2014.

VIANA, F. L.; FEITOSA, A. K. C.; NAPOLEÃO NETO, J. J.; VASCONCELOS, A. C. de. **Custos de produção em uma granja de aves avós do Ceará.** Custos e @gronegocio on line - v. 16, n. 3, 2020.

VIEIRA, M. C. **Redução do refugo em uma empresa especialista em processos de transformação do plástico – Sopro embalagem.** Repositório Institucional UNIVEM, Marília, 2014.

Made in AMazônia

Volume 2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Made in AMazônia

Volume 2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br