

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

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

Data de aceite: 17/08/2021

Ellen de Araújo Carvalho

Engenharia de Produção; CeUni FAMETRO

Fabiana Rocha Pinto

Dra. Agronomia Tropical; CeUni FAMETRO

RESUMO: A qualidade pode ser apresentada como a procura dos melhores rendimentos no âmbito de performance, assim como os resultados sobre todas as etapas do processo produtivo, devendo ter como orientação a satisfação dos clientes para superação das suas expectativas, que compreendem todas as atividades de uma organização. A melhoria contínua é considerada um aglomerado de ações elaboradas, na qual todas as partes da empresa visam a satisfação do cliente, tanto para os internos, quanto para os externos. Ela se emprega a partir do uso de metodologia sistemática, quando utilizada por equipes multifuncionais e interdisciplinares proporcionando uma verificação rígida das problemáticas crônicas, que afetam os resultados, identificando, assim, seus fatores raízes, permitindo a elaboração de planos de ação que quebrem com os paradigmas estabelecidos. O objetivo do presente trabalho é analisar os processos de produção por meio de ferramentas de qualidade, buscando a resolução dos desperdícios. A eliminação de desperdícios tem sido foco das organizações, tornando as propostas de melhorias com base

em metodologias utilizadas mundialmente base para estratégias de ampliação na posição de mercado. A metodologia trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva por reunir informações a fim de ampliar o conhecimento sobre o assunto e conhecer as características dos fenômenos para coleta de dados fez-se uso da abordagem qualitativa. Quanto ao desenvolvimento do artigo para o levantamento de dados e proposta de melhoria aos problemas foi utilizado cinco ferramentas de qualidade: Histograma, Gráfico de Pareto, Gráfico de Ishikawa e 5W2H. Para planos de ação eficientes de fato é obrigatório a adoção de medidas corretivas para que a falha seja eliminada e atrelado a medidas preventivas as ações apresentam resultados de fato, pois sem a prevenção é provável que os problemas identificados voltem a surgir sendo necessário mais investimento. Fica constatado que a aplicação das ferramentas da qualidade quando utilizados no processo produtivo tem os seus resultados extremamente eficientes, podendo atuar de forma que os problemas sejam localizados e tem como objetivo eliminá-los.

PALAVRAS-CHAVE: 5W2H, Ishikawa, Diagrama de Pareto, Histograma.

THE APPLICATION OF QUALITY TOOLS FOR FAILURE ANALYSIS IN PRODUCTIVE PROCESSES IN AN AUTOMOTIVE INDUSTRY

ABSTRACT: Quality can be presented as the search for the best yields in the scope of

performance, as well as the results on all stages of the production process, and should be guided by customer satisfaction to exceed their expectations, which comprise all the activities of an organization. Continuous improvement is considered a cluster of elaborated actions, in which all parts of the company aim at customer satisfaction, both for internal and external customers. It is used based on the use of systematic methodology, when used by multifunctional and interdisciplinary teams, providing a rigid verification of the chronic problems that affect the results, thus identifying their root factors, allowing the elaboration of action plans that break with the results. established paradigms The objective of the present work is to analyze the production processes by means of quality tools, seeking the resolution of waste. The elimination of waste has been the focus of organizations, making proposals for improvements based on methodologies used worldwide as a basis for strategies to expand the market position. The methodology is an exploratory and descriptive research for gathering information in order to expand the knowledge on the subject and to know the characteristics of the phenomena for data collection, a qualitative approach was used. Regarding the development of the article for data collection and proposal to improve the problems, five quality tools were used: Histogram, Pareto Graph, Ishikawa Graph and 5W2H. For effective action plans, it is mandatory to adopt corrective measures so that the failure is eliminated and linked to preventive measures, the actions actually show results, because without prevention it is likely that the problems identified will arise again, requiring more investment. It is found that the application of quality tools when used in the production process has its extremely efficient results, being able to act in such a way that the problems are located and aims to eliminate them.

KEYWORDS: 5W2H, Ishikawa, Pareto Diagram, Histogram.

INTRODUÇÃO

O conceito de qualidade para Chaves; Campelo (2016) é simples, para que a prestação de serviço possa concentrar as definições de qualidade sobre as atividades de produção. Assim, a gestão da qualidade no processo, no que tange ao atendimento ao mercado, em relação de consumo ou, de modo mais abrangente, indicando que a sociedade como um todo gera um grande impacto para o futuro das empresas, pois depende do modo em que operam e se transformam. O diagrama de causa-efeito, também nomeado de diagrama de Ishikawa ou de espinha de peixe, é uma ferramenta muito utilizada na gestão da qualidade.

O objetivo deste estudo é analisar os processos de produção por meio de ferramentas de qualidade, buscando resolução dos desperdícios. Os objetivos específicos delineados são: realizar levantamento de dados para avaliação da situação atual da empresa, identificar as ferramentas de qualidade para realizar o diagnóstico para melhor planejamento das ações e propor soluções para os problemas utilizando ferramentas de qualidade.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, documental e qualitativa, onde foram avaliadas planilhas de report de produção diário do ano de 2020 junto ao setor de gestão da qualidade. As ferramentas da qualidade foram aplicadas a fim de regulamentar as frequências das não conformidades, mitigando-as, possibilitando inferir as causas e efeitos. Assim, o presente artigo apresentou ferramentas de qualidade para a resolução das não conformidades diagnosticadas: Histograma, Pareto, Diagrama de Ishikawa, 5W2H. Para esta proposta, aplicou-se a técnica 5W2H para criar um plano de ações e verificar quais as oportunidades de melhoria e de que forma seria realizado, sendo um método para elaboração de planos de ações que, por sua clareza, segurança e direção à ação, têm sido utilizados em diversas disciplinas.

RESULTADOS

A proposta de melhoria apresentada traz como benefício a redução de defeitos por contaminação no processo de inspeção visual durante a produção de produtos acabados, reduzindo custos e buscando eliminar os desperdícios de processo seguindo os conceitos de manufatura enxuta fazendo uso das ferramentas Histograma, Pareto, Diagrama de Ishikawa, 5W2H. Tendo em vista que a empresa S.A. Ltda está inserida no setor metalúrgico que se encontra em constante desenvolvimento, a busca por melhoria contínua, qualidade a menores custos torna-se essencial para a sobrevivência no mercado. Não apenas para a empresa supracitada e sim para todas as organizações que pretendem se manter ou expandir negócios.

Na figura 1 verifica-se a identificação em percentual da quantidade relevante de defeitos ao longo do ano, com maior uma representatividade no 1º trimestre com 1,20% de unidades de itens reprovados, que impactam nos custos do processo, significativamente.

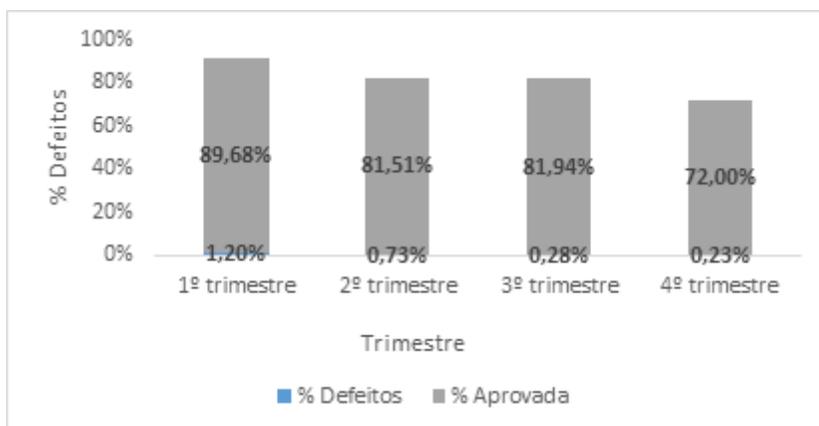


Figura 1. Histograma de percentual e quantidade sobre os defeitos anuais da empresa.

Com a finalidade de estratificação dos dados quais os diversos tipos de problemas que estavam ocorrendo no processo produtivo, inicialmente foram controlados também os tipos de defeitos encontrados, para posterior elaboração de um diagrama de Pareto (Figura 2).

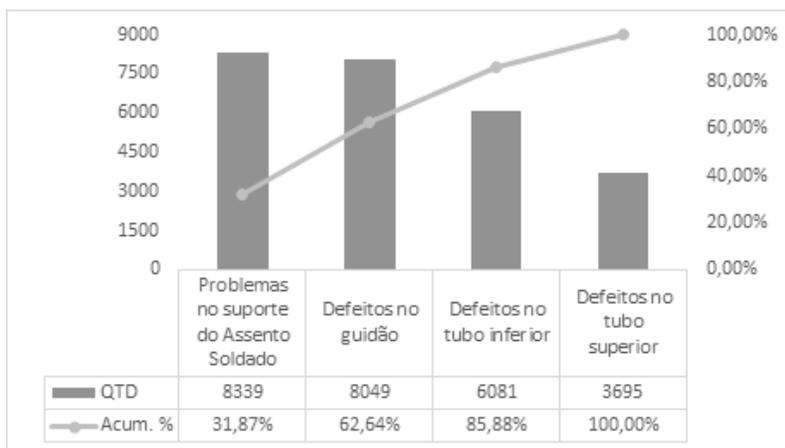


Figura 2. Diagrama de Pareto.

Este diagrama manifesta os problemas de rejeição do item, que foram identificados como problemas no suporte do assento soldado, sendo este, o que ocorre com maior frequência no processo representando 31,87%. O segundo problema mais frequente é defeitos no guidão dos itens produzidos 62,64%. Seguido por de defeito no tubo inferior e defeito no tubo superior.

No Diagrama de Ishikawa (Figura 3) conclui-se que os responsáveis pela defeitos são: instrução da operação não definida; ambiente com sujeira; tubulações do maquinário sujo; operador sem treinamento.

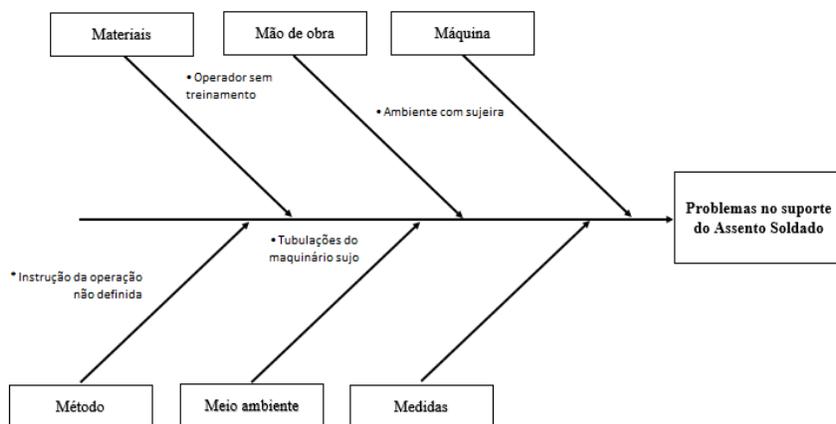


Figura 3. Diagrama de Ishikawa.

O planejamento do 5W2H é de suma importância para resultados alcançados para a redução de defeitos no processo produtivo para alcançar a grande satisfação por todos envolvidos no processo, como diretores, supervisores e os demais colaboradores (Tabela 1).

O Que Fazer?	Quem?	Onde?	Como?	Quando?	Quanto?
Definir instrução de trabalho	Gerente de Produção	Máquina de solda	Manutenção	7 dias	R\$ 3.500
Fazer treinamento e reciclagem	Recursos Humanos	Colaboradores	Treinamento	14 dias	R\$ 5.000,00
Reorganizar layout	Gerente de Produção	Engenharia de processo	Engenharia de processo	3 dias	R\$ 2.000,00
Fazer limpeza periódica das máquinas e equipamentos	Gerente de Manutenção	Setor de manutenção	Manutenção	7 dias	R\$ 5.000,00
Total					R\$ 15.500

Tabela 1. Aplicação da ferramenta 5W2H para a representação dos resultados.

DISCUSSÃO

De acordo com Lauritino et al. (2019), a proposta de melhoria foi desenvolvida por meio de ferramentas de qualidade de fácil entendimento, que proporcionam mudanças de cultura relacionadas à limpeza e organização do ambiente. Almeida et al. (2019) citam que com a adoção do histograma como ferramenta de monitoramento, por meio de históricos de processo, identificar problemas, analisar período crítico além de auxiliar na tomada de decisões perante os problemas. Dentro desta ótica, Ribeiro et al. (2019), indicam que pareto possibilitou o levantamento de dados, para analisar o processo, identificando a principal falha no processo de fabricação. Para Batalha Neto; Paes (2020), os planos de ação para que sejam eficientes precisam adotar medidas corretivas obrigatórias para que a falha seja eliminada. No entendimento de Santos; Silva (2019), o 5W2H apresenta os responsáveis pela mudança, assim como os custos na solução, que no caso torna-se investimento de melhoria pois é possível reduzir o número de peças rejeitadas no processo, ocasionando a redução dos custos de processo.

CONSIDERAÇÕES

A elaboração do artigo demonstrou de maneira objetiva que a aplicação das ferramentas da qualidade dentro da empresa, torna-se um grande mecanismo de gestão

e melhoria do processo, combatendo desperdícios e aumento produtividade, tendo grande aliado para tomada de decisão. Demonstrou-se a oportunidade de melhoria por meio de práticas acessíveis e de baixo custo e que proporcionam benefícios reais à organização. Fica constatado que a aplicação das ferramentas da qualidade quando utilizados no processo produtivo tem os seus resultados extremamente eficientes, podendo atuar de forma que os problemas sejam localizados e tem como objetivo eliminá-los do processo.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela minha vida, aos meus pais Nazira e Evandro por sempre estarem ao meu lado, meus irmãos Elder e Érica pela parceria, meu cunhado Américo pela ideia com este trabalho e a minha sobrinha Mariah por trazer mais amor para a nossa família. Aos professores por todo o conhecimento partilhado e principalmente à minha orientadora Fabiana Rocha por todo o apoio.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.; SALLES, S. A. F.; CARVALHO, R. L.; MORAES, A. S. C.; SILVA, S. M. BPMN e ferramentas da qualidade para melhoria de processos: um estudo de caso. *Gepros: Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, v. 14, n. 4, p. 156, 2019.

BATALHA NETO, B. J. B.; PAES, G. K. Ciclo PDCA: aplicação na diminuição do tempo de fluxo de carregamento de veículos em indústria de bebidas. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 8, p. 59837-59854, 2020.

CHAVES, S.; CAMPELLO, M. **A qualidade e a evolução das normas da série ISO 9000**. *Gestão pela qualidade*, v. 3, p. 19-34, 2016.

LAURITINO, T. K. S. LAURITINO; T. L.; SOUZA, T. P. S.; CHINALATE, G.C.B. **Ferramenta da gestão da qualidade total**: estudo de caso em uma indústria de laticínios. *Brazilian Journal of Development*, v. 5, n. 8, p. 12033-12072, 2019.

RIBEIRO, I. M.; SALVES, M. R.; JI, C. M.; FERREIRA, L.A.F.; HORA, H. R. M. **Indicador OEE e ferramentas da qualidade: uma aplicação integrada no processo de destilação de uma indústria de biotecnologia**. *Exacta*, v. 17, n. 2, p. 165-184, 2019.

SANTOS, M.V.S.; SILVA, F.P. **Redução dos desvios de qualidade na fabricação de sacos para lixo com alças utilizando ferramentas do gerenciamento da qualidade**. *Episteme Transversalis*, v. 10, n. 3, 2019.

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