

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

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

Data de aceite: 17/08/2021

Walber Almeida Valente

Engenharia de Produção; CeUni FAMETRO

Fabiana Rocha Pinto

Dra. Agronomia Tropical; CeUni FAMETRO

RESUMO: A manutenção produtiva total (*total productive maintenance*) é um modelo de gestão que procura máxima eficiência do processo produtivo, por meio da contenção de perdas e da otimização dos operários e sua relação com o que buscam o controle completo dos equipamentos. O foco de estudo diz respeito a problemas relacionados a falhas nos equipamentos de panificação, referindo-se ao forno, masseira, modeladora, e divisora, dado à ausência de programações de manutenções. Foi realizada visita *in loco* para análises do ambiente físico e nos equipamentos citados, para posterior descrição e análise das características. A Manutenção Produtiva Total (TPM) além de auxiliar na eficiência, ajuda a manter e elevar a disponibilidade dos maquinários e equipamentos. Quando o plano de manutenção é cumprido, reduz as ordens de serviços de manutenções. Mediante a isto, constata-se que a metodologia TPM (manutenção produtiva total) busca de fato melhorar o índice de utilização das máquinas, logo, implantar um plano de manutenção produtiva total (TPM) em equipamentos de panificação na

micro empresa em estudo, auxiliou na obtenção do controle dos custos dado as manutenções programadas que prolongam o ciclo de vida dos equipamentos de panificação, bem como a interação dos funcionários da área, possibilitando uma boa produtividade. Outras mudanças foram a reestruturação de layout, que contribuiu com uma melhor interação entre as máquinas e circulação de operários, otimizando os processos e mantendo o ambiente em sintonia.

PALAVRAS-CHAVE: Otimização, Processo, Programação, Melhoria.

IMPLEMENTATION OF TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE PLAN IN BAKERY EQUIPMENT IN A MICRO COMPANY

ABSTRACT: Total productive maintenance is a management model that seeks maximum efficiency of the productive process, through the containment of losses and the optimization of the workers and their relationship with the equipment, suggesting a maintenance performed by everyone involved in the process, adequately trained for the operation through small groups tasks and that seek the complete control of the equipment. The focus of the study concerns problems related to failures in bakery equipment, referring to the oven, masseira, modeladora, and divisora, given the absence of maintenance schedules. An on-site visit was made to analyze the physical environment and the mentioned equipment, for later description and analysis of the characteristics. The Total Productive Maintenance (TPM), besides assisting

in efficiency, helps maintain and increase the availability of machinery and equipment. When the maintenance plan is followed, maintenance work orders are reduced. Therefore, the implementation of a total productive maintenance plan (TPM) in bakery equipment in the micro company under study, helped in obtaining control of costs given the scheduled maintenances that prolong the life cycle of the bakery equipment, as well as the interaction of the employees of the area, making possible a good productivity. Other changes were the layout restructuring, which contributed with a better interaction between the machines and circulation of workers, optimizing the processes and keeping the environment in tune.

KEYWORDS: Optimization, Process, Scheduling, Improvement.

INTRODUÇÃO

O elevado custo de equipamentos e maquinários nas organizações, principalmente, em empresas de pequeno e médio porte, necessita da realização de um efetivo e correto plano de manutenção, atendendo a necessidade desses equipamentos serem conservados e manuseados por maior período e de maneira adequada. Em decorrência desta necessidade, principalmente em pequenas empresas, ocorre um alto custo devido a acelerada danificação, pela falta do plano de manutenção.

Faust (2019) informa que a TPM, em inglês, total productive maintenance, é um modelo de gestão que procura máxima eficiência do processo produtivo, por meio da contenção de perdas e da otimização dos operários e sua relação com o equipamento, sugerindo uma manutenção executada por todos os envolvidos no processo, adequadamente treinados para a operação por meio de tarefas de pequenos grupos e que buscam o controle completo dos equipamentos. Originado no ano de 1960 pela Empresa Denso, parceira da Toyota, o exposto é fundamentado nos seguintes pilares: capacidade, auto reparo, programação, reciclagem, ciclo de vida, particularidade, gestão e segurança, higiene e meio ambiente.

Ainda segundo o autor essa metodologia propõe total cooperação de todos os colaboradores compreendidos ao processo e não apenas dos responsáveis pela manutenção, mas também dos operários, gestores, técnicos e profissionais da qualidade, sua intenção é a produtividade total do equipamento, sendo necessário medir as perdas, com foco em zero perdas como: curtas paradas, perdas de agilidade, falhas, refugo, retrabalho e tempo de setup. É importante atentar ao ciclo de vida total do equipamento, para rever as programações de manutenção, em função das condições em que o equipamento se encontra.

Mouta (2011) declara que a Gestão da Manutenção, é um equilíbrio entre o conjunto das operações relacionadas à investigação e a determinação do nível da manutenção necessária. Todavia, muitas organizações limitam suas operações em razão do modelo de indústria, conforme os recursos financeiros; à exploração das máquinas; a produtividade; a qualidade inerente do material, enquanto a vida útil; da obsolescência, da equipe de

manutenção qualificada.

O objetivo deste levantamento é analisar e implantar um plano de manutenção produtiva total (TPM) em equipamentos de panificação em micro empresa, onde deve-se conceituar sobre manutenção, os tipos e os planos; realizar estudo de caso por meio de visita *in loco* na micro empresa para o levantamento de dados, além de desenvolver cronograma, determinar procedimentos e responsáveis para aplicação do plano de manutenção.

METODOLOGIA

Utilizou-se o estudo de caso para a avaliação de uma micro empresa em Manaus-AM, trata-se de uma empresa de panificação, no qual produz e comercializa uma variedade de pães, bolos, salgados, tortas, biscoitos. Líder em vendas na região centro oeste da cidade, composta por 42 funcionários distribuídos em dois turnos de trabalho. O foco de estudo diz respeito a problemas relacionados a falhas nos equipamentos de panificação, referindo-se ao forno, masseira, modeladora, e divisora, dado à ausência de programações de manutenções. Foi realizada visita *in loco* para análises do ambiente físico e nos equipamentos citados, para posterior descrição e análise das características.

Contudo, inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica onde o foco principal foram os conceitos. As demais análises foi feita utilizando a metodologia TPM para avaliar os problemas relacionados às falhas e aos equipamentos de panificação a ausência de programas de manutenção, para isso, verifica-se o ambiente físico, enquanto as características de *layout*, higiene e armazenamento e os equipamentos a respeito das características das perdas produtivas, integração dos processos e a programação de manutenções.

RESULTADOS

Em função das curtas paradas, diferenças de velocidade, falhas, refugo, retrabalho e tempo de *setup*, implantou-se um plano de manutenção produtiva total (TPM) nos equipamentos de panificação, forno, masseira, modeladora e divisora, como também organização do *layout* favorecendo a interação dos processos e contribuindo com o tempo de produção, obtivemos os resultados (Tabela 1).

Pilares TPM	Ações introduzidas
Treinamento	Reciclagem periódica para domínio dos equipamentos
Manutenção autônoma	Manutenções programadas pelo colaborador
Manutenção planejada	Estipulados datas e prazos
Melhorias específicas	Inspeções periódicas e planos de ação
Segurança e meio ambiente	Identificação, layout adequado, avisos de perigo, circulação apenas, de pessoas autorizadas
Controle inicial	Auditoria diária, check list
Gestão administrativa	Reunião mensal

Tabela 1. Resultados da implementação da manutenção produtiva total.

Além dos resultados adquiridos, modificou-se o modelo de gestão, buscando a máxima eficiência de seus processos, por meio da redução de perdas e da capacitação de seus colaboradores x equipamentos, pois a manutenção produtiva total requer a interação de todos da equipe por meio de atividades de moderados grupos que objetivam o domínio dos equipamentos.

DISCUSSÃO

As empresas necessitam ter o maior desempenho de manufatura frente aos concorrentes, aprimorando cada vez mais seus modos de tratamento com os operários e máquinas. Em resumo, temos a TPM como ferramenta de manutenção que cerca a atuação de todos os postos e as hierarquias das indústrias, essencialmente Produção e Manutenção, tencionando o avanço na eficiência das máquinas e o comprometimento de todos sobre a Manutenção dos bens produtivos (MELO; LOOS, 2018).

Nascimento; Diniz; Gabú (2017) citam que a Manutenção Produtiva Total (TPM) além de auxiliar na eficiência, ajuda a manter e elevar a disponibilidade dos maquinários e equipamentos. Ademais, a TPM beneficia com a identificação de defeitos e possíveis desperdícios no processo, oportunizando a produtividade. Quando o plano de manutenção é cumprido, reduz as ordens de serviços de manutenções.

A confiabilidade de máquinas e equipamentos é uma das tensões na gestão da manutenção. Pois a confiabilidade proporciona mais disponibilidade e vida útil dos equipamentos, reduzindo os gargalos. Desta forma, a TPM é considerada uma estratégia (MENEZES; SANTOS; CHAVES, 2015).

CONSIDERAÇÕES

A competitividade demanda para as organizações uma contínua procura de melhoria nos mais variados aspectos. As micro empresas, também buscam estar enquadrada

dentro desta nova realidade, aprimorando cada vez mais a relação de homem x máquina. Existindo a necessidade de maior interação e conhecimento do operário com as máquinas, para tanto utilizam-se metodologias que conduzem estes processos.

Mediante isto, constata-se que a metodologia TPM (manutenção produtiva total) busca de fato melhorar o índice de utilização das máquinas, logo, implantar um plano de manutenção produtiva total (TPM) em equipamentos de panificação na micro empresa em estudo, auxiliou na obtenção do controle dos custos dado às manutenções programadas que prolongam o ciclo de vida dos equipamentos de panificação, sendo eles o forno, masseira, modeladora e divisora. Bem como a interação dos funcionários da área, possibilitando uma boa produtividade. Outras mudanças foram a reestruturação de layout, que contribuiu com uma melhor interação entre as máquinas e circulação de operários, otimizando os processos e mantendo o ambiente em sintonia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado forças e coragem para eu seguir em frente nos momentos em que eu pensei em desistir, agradeço também minha família que me apoiou nessa caminhada, e sempre estiveram comigo nos momentos bons e ruins, aos meus colegas e a todos os envolvidos. Ao Centro Universitário FAMETRO pela estrutura, apoio, e a oportunidade para cursar Engenharia de Produção.

REFERÊNCIAS

- FAUST, M. **Elaboração de projeto de Lean Seis Sigma para promover melhorias na qualidade: estudo de caso em uma indústria de panificação.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, 2019.
- MELO, F. T.; LOOS, M. J. **Análise da metodologia da Manutenção Produtiva Total (TPM): Estudo de caso.** Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015 Vol. 39 (Nº 03), 2018.
- MENEZES, G. S.; SANTOS, M. M. N.; CHAVES, G. L. D. **O pilar manutenção planejada da manutenção produtiva total (TPM): Aplicação da manutenção centrada em confiabilidade (RCM).** Revista Gestão Industrial, v. 11, n. 04: p. 01-35, Ponta Grossa – Paraná, 2015.
- MOUTA, C. S. P. **Gestão da Manutenção.** uBibliorum, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Electromecânica Covilhã, 2011.
- MUNIZ, S. S. **Planejamento e controle da qualidade aplicada no setor de manutenção de subestação de distribuidora de energia.** 149 f. Monografia (Graduação em Engenharia Elétrica) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020
- NASCIMENTO, D. M.; DINIZ, H. H. L.; GABÚ, A. B. S. **Manutenção produtiva total (TPM): Estudo de caso em uma indústria de bebidas.** Revista de trabalhos acadêmicos universo Recife. ISSN 2179-1589 - V.4 / N.2-1, 2017.

VIANA, H. R. G. **Fatores de sucesso para gestão da manutenção de ativos : um modelo para elaboração de um plano diretor de manutenção.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Porto Alegre, 2013.





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