



Instituto Politécnico
de Castelo Branco

Instituto Politécnico de Castelo Branco

Silva, Vânio Guilherme Paul

**Análise de indicadores de produção numa
empresa de sistemas de teste para a indústria de
cablagens**

<https://minerva.ipcb.pt/handle/123456789/4141>

Metadados

Data de Publicação	2023
Resumo	O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Projeto/ Estágio do 3º ano da Licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial da Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco. O trabalho foi realizado em ambiente empresarial numa empresa de sistemas de teste para a indústria de cablagens. O trabalho abordou a identificação e análise dos atuais indicadores de desempenho de produção da empresa, com foco no designado Módulo Equivalente, e a proposta...
Editor	IPCB. EST
Palavras Chave	Indicadores de desempenho de produção, Melhoria continua, Overall equipment effectiveness
Tipo	report
Revisão de Pares	Não
Coleções	ESTCB - Engenharia e Gestão Industrial

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-07-23T07:16:11Z com
informação proveniente do Repositório



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Tecnologia

DINEFER

Relatório de Estágio

Análise de Indicadores de Produção numa Empresa de Sistemas de Teste para a Indústria de Cablagens

Vânio Guilherme Paulo Da Silva

Orientador

Prof. Doutor Nuno Octávio Garcia Fernandes

Orientador da empresa

Eng.º Matheus Tomaz Victor

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Nuno Octávio Garcia Fernandes, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Setembro 2023

Composição do júri

Presidente do júri

Doutor Nuno Octávio Garcia Fernandes

Professor Adjunto da Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Vogais

Doutor Pedro Miguel Baptista Torres

Professor Adjunto da Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Doutor Luís Miguel Pedroso de Moura Correia

Professor Adjunto da Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Engenheiro Matheus Tomaz Victor

Operações Internacionais na empresa Dinefer

Dedicatória

À minha mãe Ana José Guilherme, ao meu pai Noé Domingos Paulo da Silva, que foi um homem com grandes princípios, aos meus irmãos, por acreditarem em mim e nos meus sonhos.

**Sonhar não é proibido,
proibido é sonhar e não
correr atrás**

Agradecimentos

Queria agradecer a esta senhora sábia, minha mãe Ana José Guilherme, pelos sábios conselhos, pelos incentivos e por tudo o que tem feito por mim incondicionalmente, e ao meu pai Noé Domingos Paulo da Silva, pela excelente educação.

Ao meu irmão Nilze Silva, por acreditar em mim e nos meus sonhos, e a todos os meus irmãos que sempre estiveram comigo nessa caminhada.

Ao Professor Doutor Nuno Octávio Garcia Fernandes pela orientação, disponibilidade e apoio ao longo do estágio na empresa Dinefer. Aos meus professores que durante esse percurso me ajudaram.

À Empresa Dinefer, na qualidade do Gestor de Recurso Humanos Vitor Pego, Diretor Industrial, Engenheiro Ferreira Pinto e Engenheiro Matheus Victor e ao departamento de Engenharia Industrial.

Resumo

O presente trabalho foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Projeto/ Estágio do 3º ano da Licenciatura em *Engenharia e Gestão Industrial* da Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco. O trabalho foi realizado em ambiente empresarial numa empresa de sistemas de teste para a indústria de cablagens. O trabalho abordou a identificação e análise dos atuais indicadores de desempenho de produção da empresa, com foco no designado *Módulo Equivalente*, e a proposta de um novo indicador, o *Overall Equipment Effectiveness*, procurando seguir os princípios da filosofia de produção LEAN, com o intuito de encontrar potenciais oportunidades de melhoria.

Procedeu-se assim à análise dos atuais indicadores de produção de desempenho da empresa comparando-os com os existentes na literatura, procurando encontrar as causas do elevado tempo de produção e dar sugestão de medidas ou ações corretivas.

Palavra-chave

Indicadores de desempenho de produção, melhoria continua, Overall Equipment Effectiveness

Abstract

The present work was developed within the scope of the Project/Internship course of the 3rd year of the Degree in Engineering and Industrial Management at the Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco. The work was carried out in a business environment in a company that manufactures test systems for the cable industry. The work addressed the identification and analysis of the company's current production performance indicators, focusing on the so-called Equivalent Module, and the proposal of a new indicator, the Overall Equipment Effectiveness, seeking to follow LEAN production philosophy principles to find potential opportunities for improvement.

With this analysis of the company's current production performance indicators, it was possible to compare the indicators with those existing in the literature, to find the causes of the increased production time and to suggest measures or corrective actions.

Keyword

Production performance indicator, continuous improvement, Overall Equipment Effectiveness

Índice

Resumo.....	IX
Abstract	XI
Índice.....	XIII
Índice de Abreviaturas	XV
Índice de Figura	XVI
1. Introdução.....	1
1.1 Enquadramento.....	1
1.2 Objetivos	2
1.3 Metodologia.....	2
1.4 Organização do Relatório.....	3
2. Revisão da literatura	5
2.1 Indicadores de Desempenho.....	5
2.2 ISO 22400	8
2.3 Indicador OEE.....	9
3. A empresa	15
3.1 Histórico de Internacionalização e Certificação	15
3.2 Política da Empresa	17
3.3 Principais Clientes e Produtos.....	18
4. Sistema de produção.....	25
4.1 Fluxos das Encomendas e Ordens de Produção.....	25
4.2 Sistema de Informação.....	31
5. Caso de estudo	33
5.1 Indicadores de Desempenho.....	33
5.2 Proposta de um novo indicador.....	38
5.3 Método SMED	44
5.4 Identificação da zona crítica da Fábrica	46
6. Conclusão	47
6.1 Considerações finais.....	47
6.2 Análise crítica	47
6.3 Limitações do Trabalho	48
6.4 Propostas de Trabalho Futuro.....	48
7. Referências.....	51
Anexo A:	53
Anexo B	55

Anexo C 56

Índice de Abreviaturas

KPI - Key Performance Indicator

ISO - Internacional Standardization Organization

OEE - Overall Equipment Effectiveness

PDCA - Plan-Do-Check-Act

MOM - Manufacturing Operations Management

CNC - Computer Numerica Control

ETO - Engineering To order

FNC - Ficha de Não Conformidade

SMED - Sigle Minute Exchange of Dies

MTO - Make To Order

SIGDIN - Sistema de Gestão da Informação da Dinefer

Índice de Figura

Figura 2.1: Processo Evolutivo de Introdução de KPIs (Adaptado de Rakar et al. 2004)	6
Figura 2.2: Organização em níveis dos KPIs (Adaptado de Rakar et al. 2004)	7
Figura 3.1: DINEFER Portugal, Castelo Branco.....	15
Figura 3.2: Instalações e Apoio Técnico (Fonte: DINEFER).....	16
Figura 3.3: Cronologia da DINEFER (Fonte: DINEFER)	17
Figura 3.4: Ilustração das Cablagens no Interior do Automóvel (Fonte: Quatrorodas)	18
Figura 3.5: Cablagens Fornecidas Pelos Clientes Para a Construção de Módulos.....	19
Figura 3.6: Módulo com contactos fixos.....	19
Figura 3.7: Módulo com contactos móveis. Fonte: Elaboração Própria	20
Figura 3.8: Contactos móveis e deteção de terminais mal inseridos. Fonte: DINEFER	21
Figura 3.9: Contactos e deteção de terminais mal inseridos em 2 condições travão aberto e travão fechado (fonte: DINEFER).	21
Figura 3.9.1: Mesas de teste de cablagens. Fonte: DINEFER.....	22
Figura 3.9.2: Mesas de teste de alta voltagem.....	23
Figura 4.1: Implantação do sistema produtivo da empresa (Fonte DIFENER).	25
Figura 1 Organograma da empresa (Fonte: DINEFER).....	27
Figura 4.3: Fluxo das encomendas/ ordens de produção na empresa	29
Figura 4.4: Gráfico de operações para as mesas de inspeção.....	30
Figura 4.5: Visual do SIGDIN. Fonte: DINEFER	31
Figura 5.1: Informação relativo ou tempo de produção de um módulo	37
Figura 5.2: Centro de Custos no SIGIDN. Fonte: DINEFER.....	38
Figura 5.3: Elementos da eficácia global de uma máquina. Fonte: (Santos, 2007)	39
Figura 5.5: Amostragem aleatória uniforme	41
Figura 5.6: Produção de módulos mensal. Fonte: Dinefer	41
Figura 5.7: cálculo do indicador OEE.....	42
Figura 5.8: Valores encontrado do OEE	42
Figura 5.9: Implicações do tempo de setup.....	44
Figura 5.9.1: Matéria-prima para o fabrico dos módulos.	45
Figura 5.9.2: Sugestão de Layout para a empresa, Configuração atual e proposta.....	46