



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Tecnologia

Relatório de Estágio

Estudo de Tempos e Análise de Operações de Montagem numa Unidade de Confeção de Vestuário

Ângela Minqueila Dias Sanches

Orientador

Prof. Doutor Nuno Octávio Garcia Fernandes

Orientador da empresa

Técnico José Joaquim Antunes da Silva Diogo

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.

Outubro 2023

Composição do júri

Presidente do júri

Doutor Nuno Octávio Garcia Fernandes

Professor Adjunto, EST-IPCB

Vogais

Doutor Pedro Miguel Baptista Torres

Professor Adjunto, EST-IPCB

Técnico de métodos e tempos, José Joaquim Diogo

Técnico, DIELMAR

Mestre Fernando Júlio Marques Miranda

Professor Adjunto, EST-IPCB

Dedicatória

Dedico este trabalho a mim mesmo, em reconhecimento ao esforço que investi ao longo deste período, aos meus pais e o meu namorado, que sempre estiveram ao meu lado durante esta longa jornada até o seu término. Dedico também à minha avó, que, mesmo distante, me incentivou e desafiou na busca por conquistas, e que sempre esteve presente em todos os momentos, aconselhando o que é melhor para mim.

Agradecimentos

Agradeço a Deus, ao José Joaquim Antunes da Silva Diogo, orientador do projeto na Empresa, por toda a disponibilidade, dedicação e apoio incansável ao longo de todo o projeto. A todas as pessoas da Dielmar que estiveram envolvidas no projeto, nomeadamente o grupo de Tempos e Métodos da unidade produtiva, ao Simão a Liliana Ribeiro, e ao Prof. Nuno Octávio Fernandes, orientador do projeto por parte do Instituto Politécnico de Castelo Branco, pelo acompanhamento e orientação. Aos meus pais, a minha família e o Hélio, por todo o apoio demonstrado durante todo este trajeto, sem eles nada disto seria possível.

A todos, um muito obrigado.

Resumo

Este relatório apresenta um estudo de tempos e análise das operações de montagem levado a cabo no departamento de costura da empresa DIELMAR - uma empresa de confeção portuguesa especializada em roupas masculinas, nomeadamente fatos, casacos e calças.

O trabalho teve como objetivo contribuir para a redução dos desperdícios na empresa, nomeadamente na seção de costura, recorrendo ao estudo dos tempos. A decomposição do trabalho em elementos e a obtenção dos tempos para cada um dos elementos de trabalho para a realização do produto, utilizando a técnica da cronometragem, permitiu a contribuir para este objetivo pela classificação destes como acrescentando ou não acrescentando valor ao produto.

Em suma, o trabalho detalha as operações de montagem requeridas por dois tipos de produtos da empresa, calças e casacos, e procedeu à cronometragem dos elementos de trabalho de cada uma das operações, com o objetivo de identificar tempos produtivos e tempos não produtivos, que possam ser usados pela empresa em ações de melhoria continua.

Palavras-chave

Estudo do tempo, cronometragem, melhoria continua.

Abstract

This report presents a time study and analysis of assembly operations carried out in the sewing department of DIELMAR - a Portuguese clothing company specialized in men's clothing, namely suits, jackets, and trousers.

The aim of the work was to help reduce waste in the company, particularly in the sewing department, by carrying out a time study. Decomposing the work into work elements and obtaining the times for each of these work elements, using the stopwatch technique, made it possible to contribute to this objective.

In short, the work details the necessary assembly operations for two types of the company's products, pants and coats, and proceeds to timing the work elements of each of these deliveries, with the aim of identifying productive and non-productive times, which can be used by the company in continuous improvement actions.

Keywords

Time study, stopwatch, continuous improvement.

Índice geral

1. Introdução.....	1
1.1 Motivação.....	1
1.2 Objetivos.....	1
1.3 Metodologia.....	2
1.4 Organização do relatório.....	2
2. A Empresa.....	4
2.1 Produtos, Mercados e Clientes.....	5
2.2 Processos Produtivos da Empresa.....	8
2.3 Transformação de Matérias-Primas em Calças e Casacos.....	9
3. Estudo dos Tempos.....	16
3.1 Cronometragem.....	16
3.2 Vantagens e Desvantagens da Cronometragem.....	17
3.3 Revisão da Literatura.....	18
4. Análise dos Tempos de Montagem na Seção de Costura.....	25
5. Classificação dos Tempos.....	31
5.1 Os três MU.....	31
5.2 Classificação dos elementos.....	32
6. Conclusões e Propostas de Trabalho Futuro.....	36
6.1 Conclusões.....	36
6.2 Propostas de Trabalho Futuro.....	36
Referencias.....	38
Anexo.....	40
Anexo 1: Calça.....	41
Anexo 2: Casacos.....	67

Índice de figuras

Figura 1 - Historial de evolução da empresa.	4
Figura 2 - Moda Masculina [1].....	4
Figura 3 - Parte exterior da calça.....	6
Figura 4 - Partes distintas da calça.	6
Figura 5 - Parte exterior do casaco	7
Figura 6 - Partes distintas do casaco	7
Figura 7 - processo produtivo das calças.....	8
Figura 8 - processo produtivo dos casacos.	9
Figura 9 - Gráfico de operações para a montagem de calças.	11
Figura 10 - Gráfico de operação para a montagem de casacos.	13
Figura 11 - percentagem de artigos publicados na scopus por área científica	18
Figura 12 - Cronometro utilizado, prancheta, folha e caneta	27
Figura 13 -Gráfico dos elementos da montagem calças	34
Figura 14 - Gráfico dos elementos da montagem 1e 2 dos casacos.....	34

Lista de tabelas

Tabela 1- Operações requeridas para a montagem do produto calça.....	12
Tabela 2 -Operações requeridas para a montagem do produto casaco.....	14
Tabela 3 - Artigos resultantes da pesquisa efetuada na Scopus (julho 2023)	18
Tabela 4 - Tempos observados para o elemento 1 da M1.1 da calça	28
Tabela 5 -Tempos dos elementos de trabalho da Operação M1.1da calça.	29
Tabela 6 - Classificação dos elementos da operação M1.1da calça.....	33

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

AV- atividade que Acrescenta Valor

FA - Fator Atividade

NAV-atividade que Não Acrescenta Valor

TN - Tempo Normalizado

TO - Tempo Observado

TP - Tempo Padrão

