

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

UMA SISTEMÁTICA DE CUSTOS PARA A INDÚSTRIA CALÇADISTA

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

SÔNIA SEVILHA MARTINS

FLORIANÓPOLIS, JULHO, 1989

UMA SISTEMÁTICA DE CUSTOS PARA A INDÚSTRIA CALÇADISTA

SÔNIA SEVILHA MARTINS

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO
DE MESTRE EM ENGENHARIA

ESPECIALIDADE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E APROVADA
EM SUA FORMA FINAL PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO



Prof. Francisco José Kliemann Neto, Dr.

Orientador



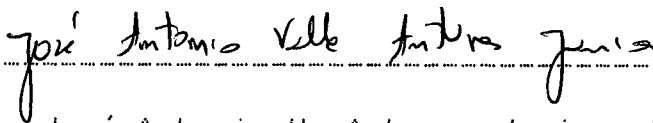
Ricardo Miranda Barcia, Ph.D

Coordenador do Programa

BANCA EXAMINADORA

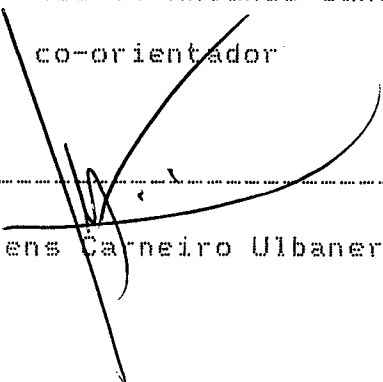


Prof. Francisco José Kliemann Neto, Dr.



Prof. José Antonio V. Antunes Junior, M. Eng.

co-orientador



Prof. Rubens Carneiro Ulbanere, Dr.

a meus pais;
a meus filhos, Juliana e Eduardo;
ao Sylvio;
ao Chico e ao Junico.

RESUMO

Num ambiente econômico cada vez mais competitivo e onde as atividades sofrem uma crescente e irreversível influência da demanda, o cálculo e o controle dos custos de produção de uma forma ágil e precisa se reveste de uma importância vital para as empresas.

Neste contexto, as indústrias calçadistas têm a dificuldade adicional de possuírem uma estrutura de produção ao mesmo tempo flexível e variável adaptando-se dinamicamente e continuamente aos fenômenos da moda.

Para procurar oferecer uma solução mais oportuna para este problema, o presente trabalho analisa inicialmente, a estrutura produtiva da indústria calçadista, suas características gerais e mercadológicas, assim como os sistemas de custos atualmente utilizados por ela. As principais deficiências dessas metodologias são apontadas, principalmente aquelas relativas à baixa precisão e à lentidão das informações de custos geradas.

Propõe-se, então, a utilização do método das Unidades de Esforço de Produção - UEP's, destacando-se a compatibilidade entre seus princípios básicos (flexibilidade, agilidade e precisão) e as necessidades gerenciais da indústria calçadista.

Faz-se, então, a proposição de uma sistemática de determinação de custos para a indústria calçadista utilizando o método das Unidades de Esforço de Produção. O trabalho conclui pela

realização de uma aplicação prática numa indústria de calçados femininos de exportação do Vale do Rio dos Sinos - RS.

ABSTRACT

In a more and more competitive economic environment where activities suffer a growing and irreversible influence of demand, the estimate and the control of production costs in an agile and accurate way are of utmost importance for every enterprise.

In this context, shoe industry has added difficulty of being under a production structure both flexible and variable, adapting itself dynamically and continuously to the ever changing world of fashion.

Trying to offer a more adequate solution to this problem, this essay analyzes first productive structure of the shoe industry, its general and marketing characteristics as well as the cost systems presently used by industry. The main imperfections of such methodologies are indicated here, especially those referring to low accuracy and to slowness of information as to the costs generated.

The use of the Unidade de Esforço de Produção - UEP (Production Efforts Unity) is then suggested where the compatibility of its basic principles (flexibility, agility and accuracy) and the managing necessities of the shoe industry stand out.

So, the use of a systematic cost determination for the shoe industry making use of the UEP method, is proposed. This essay finally suggests its practical application in a factory of women's shoes for export, located in Vale do Rio dos Sinos, RS.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - ORIGEM DO TRABALHO	1
1.2 - OBLETIVOS DO TRABALHO	2
1.3 - IMPORTÂNCIA DO TRABALHO	3
1.4 - METODOLOGIA DO TRABALHO	4
1.5 - ESTRUTURA DO TRABALHO	5
1.6 - LIMITAÇÕES DO TRABALHO	6

CAPÍTULO II

2 - A INDÚSTRIA CALÇADISTA

2.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A INDÚSTRIA CALÇADISTA	
2.1.1 - Introdução	7
2.1.2 - A Indústria Calçadista no Rio Grande do Sul	11
2.1.3 - A Indústria Calçadista em São Paulo	19
2.1.4 - Outros Pólos Calçadistas	24
2.2 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DA INDÚSTRIA CALÇADISTA	26
2.2.1 - Características Gerais	26
2.2.2 - Características Específicas	27
2.2.3 - Estrutura Geral de Produção de Uma Indústria Calçadista	29
2.3 - A GESTÃO NA INDÚSTRIA CALÇADISTA	31
2.3.1 - Introdução	31

2.3.2 - Considerações Gerais Sobre a Gestão na Indústria Calçadista	34
2.3.3 - Controle de Custos nas Indústrias Cal- distas	36
2.3.3.1 - Introdução	36
2.3.3.2 - Utilização do método dos centros de custos no contro- le de custos nas indústrias calçadistas	38
2.3.3.3 - Cálculo do custo dos produtos ..	42
2.3.4 - Necessidade de Uma Nova Sistemá- tica de Cálculo e Controle de Custos	46

CAPÍTULO III

3 - O MÉTODO DAS UEP's E SUA APLICAÇÃO À INDÚSTRIA CALÇADISTA	
3.1 - INTRODUÇÃO	47
3.2 - NOÇÃO DE CUSTOS TÉCNICOS.....	50
3.3 - A DEFINIÇÃO DE POSTOS OPERATIVOS	53
3.3.1 - Esforços de Produção e Potencial Produtivo	53
3.3.2 - Postos Operativos	54
3.4 - OS FOTO-ÍNDICES	55
3.4.1 - Foto-índice Item	56
3.4.2 - Foto-índice Posto Operativo	57
3.5 - CÁLCULO DO ROTEIRO DE PRODUÇÃO	57
3.6 - ESCOLHA DO PRODUTO-BASE	57
3.7 - CÁLCULO DOS POTENCIAIS PRODUTIVOS DOS POSTOS	

OPERATIVOS	58
3.8 - A OPERACIONALIZAÇÃO DO MÉTODO DAS UEP'S PARA O CÁLCULO DE CUSTOS	59
3.9 - APLICAÇÃO DO MÉTODO DAS UEP'S À INDÚSTRIA CALÇADISTA	60
3.9.1 - Análise Preliminar da Estrutura Produ- tiva	60
3.9.2 - A Definição dos Postos Operativos	61
3.9.3 - Cálculo dos Foto-índices	63
3.9.4 - Cálculo dos Roteiros de Produção	75
3.9.5 - Escolha do Produto-base	75
3.9.6 - Potenciais Produtivos	76
3.9.7 - A Operacionalização	77
3.9.8 - Matéria-prima e Outros Custos	78
3.9.9 - Custos Totais dos Produtos	83
3.9.10 - Considerações Práticas da Implan- tação do Método das UEP's	83

CAPÍTULO IV

4 - APLICAÇÃO PRÁTICA

4.1 - INTRODUÇÃO	86
4.2 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA EMPRESA	87
4.3 - DEFINIÇÃO DOS POSTOS OPERATIVOS	91
4.4 - DEFINIÇÃO DOS ITENS DE CUSTOS DOS POSTOS OPERA- TIVOS E SEUS RESPECTIVOS FOTO-ÍNDICES	97
4.4.1 - Mão-de-Obra	98
4.4.1.1 - Mão-de-obra direta	98
4.4.1.2 - Mão-de-obra indireta	100

4.4.1.3 - Rateio da mão-de-obra indire-	
ta aos postos operativos	102
4.4.2 - Encargos e Benefícios Sociais	112
4.4.2.1 - Encargos sociais	113
4.4.2.2 - Benefícios sociais	115
4.4.3 - Depreciação Técnica	116
4.4.3.1 - Avaliação das máquinas	116
4.4.3.2 - Avaliação da vida útil res-	
tante	117
4.4.4 - Materiais de Consumo Específico	120
4.4.5 - Materiais de Consumo Geral	124
4.4.6 - Energia Elétrica	125
4.4.6.1 - Custo do kWh	125
4.4.6.2 - Depreciação das instalações	
elétricas	126
4.4.7 - Manutenção	128
4.4.7.1 - Custos de peças e mão-de-	
obra de terceiros	128
4.4.7.2 - Custos específicos de manu-	
tenção	130
4.4.7.3 - Rateio dos custos de manuten-	
ção às seções produtivas	134
4.4.7.4 - Rateio dos custos de manuten-	
ção aos postos operativos	135
4.4.8 - Utilidades	138
4.4.8.1 - Ar comprimido	140
4.4.8.2 - Fluidos hidráulicos	143
4.4.8.3 - Lubrificantes	145
4.4.9 - Resumo Geral dos Foto-índices dos	
Postos Operativos	146

4.5 - DEFINIÇÃO DOS ROTEIROS DE PRODUÇÃO E CÁLCULO DOS PRODUTOS FABRICADOS	146
4.6 - ESCOLHA DO PRODUTO-BASE	147
4.7 - CÁLCULO DOS POTENCIAIS PRODUTIVOS DOS POSTOS OPERATIVOS	153
4.8 - CÁLCULO DOS CUSTOS DE TRANSFORMAÇÃO DOS PRO- DUTOS	153
4.8.1 - Produção Física	154
4.8.2 - Custos de Transformação Totais	154
4.8.2.1 - Mão-de-obra e custos indire- tos de fabricação	155
4.8.2.2 - Formas e navalhas	156
4.8.2.3 - Serviços externos	157
4.9 - CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS	158
4.9.1 - Matérias-primas	158
4.9.2 - Custos de Transformação	159
4.9.3 - Modelagem	159
4.9.3.1 - Materiais	159
4.9.3.2 - Custos de transformação	160
4.9.4 - Custos Totais dos Produtos	162
4.10 - ANÁLISE DA LUCRATIVIDADE	163
4.10.1 - Conceitos Preliminares	163
4.10.2 - Cálculo do Lucro Individual dos Produtos	164
4.10.2.1 - Rotação a lucro zero	165
4.10.2.2 - Cálculo das rotações lu- crativas por mês	167
4.10.2.3 - Cálculo do lucro unitário total de cada produto	168
4.10.2.4 - Cálculo do lucro total da	

empresa	168.
4.11 - CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DAS UEP's PARA O CÁLCULO DE CUSTOS NA INDÚSTRIA CALÇADISTA	169
4.11.1 - Análise dos Potenciais Produtivos dos Postos Operativos	170
4.11.2 - Análise da Produção da Empresa e dos Custos Associados	171
 CAPÍTULO V	
5 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	
5.1 - CONCLUSÕES	173
5.2 - RECOMENDAÇÕES	177
 6 - BIBLIOGRAFIA	
6.1 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA	179
6.2 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	181
 7 - ANEXOS	
Anexo 1 - Encargos e benefícios sociais	184.
Anexo 2 - Ficha descritiva de processo	185.
Anexo 3 - Ficha de controle de materiais	186.
Anexo 4 - Ficha de controle de gastos mensais do setor de modelagem	187.
Anexo 5 - Ficha de controle dos tempos do setor de modelagem para cada modelo	188.

Anexo 6 - Foto-índices item mão-de-obra indireta dos postos operativos das seções da matriz	189.
Anexo 7 - Foto-índices item mão-de-obra indireta dos postos operativos das seções da filial	191.
Anexo 8 - Demonstração dos Resultados do Exercício - maio 1988	193.
Anexo 9 - Demonstração dos Resultados do Exercício - junho 1988	193
Anexo 10 - Custos totais unitários de matéria- prima do modelo A	194
Anexo 11 - Custos totais unitários de matéria- prima do modelo B	195
Anexo 12 - Custos totais unitários de matéria- prima do modelo C	196
Anexo 13 - Custos totais unitários de matéria- prima do modelo D	197
Anexo 14 - Custos totais unitários de matéria- prima do modelo E	198
Anexo 15 - Foto-índice e potencial produtivo do setor de modelagem	199
Anexo 16 - Postos operativos das seções da matriz	200
Anexo 17 - Postos operativos das seções da filial	251

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma básico de produção	30
Figura 2 - Planejamento e controle das atividades fa- bric: a gestão industrial	32
Figura 3 - Aplicação da metodologia das UEP's para a gestão industrial	48
Figura 4 - Etapa 1 - Implementação do método das UEP's ...	51
Figura 5 - Etapa 2 - Operacionalização do método das UEP's referente ao cálculo dos custos de transformação dos produtos	52
Figura 6 - Organograma geral da empresa	89
Figura 7 - Fluxograma básico de negociação	90
Figura 8 - Esquema geral do rateio dos custos de mão-de-obra indireta aos postos operativos ...	103

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	- Distribuição geográfica das indústrias do setor coureiro, por Estados	10
Quadro 2	- Produção e exportação de calçados: Brasil, França e Vale do Sinos	23
Quadro 3	- Tipos de indústrias calçadistas em função de suas características mercadológicas	27
Quadro 4	- Ficha de cálculo de custos dos produtos	44
Quadro 5	- Plano de cargos e salários para a mão-de-obra direta. Data-base: fev.88	100
Quadro 6	- Distribuição da supervisão: quantidade e salários de mestres e auxiliares. Data-base: fev.88	101
Quadro 7	- Distribuição dos custos da mão-de-obra do diretor industrial aos setores sob sua responsabilidade	104
Quadro 8	- Rateio dos custos horários referentes à mão-de-obra do GP1 e das seções de apoio - matriz	106
Quadro 9	- Total dos custos de supervisão e das seções de apoio	107
Quadro 10	- Foto-índices item mão-de-obra indireta dos postos operativos - matriz	109
Quadro 11	- Rateio dos custos da mão-de-obra do GP2 - filial	110
Quadro 12	- Rateio dos custos da seção de apoio - filial	110
Quadro 13	- Total dos custos indiretos de mão-de-obra indireta - filial	111
Quadro 14	- Foto-índices itens mão-de-obra indireta	

	dos postos operativos - filial	112
Quadro 15 -	Participação dos benefícios sociais sobre os salários pagos	115
Quadro 16 -	Depreciação técnica horária das diversas máquinas e equipamentos da empresa. Data- base: fev.88	120
Quadro 17 -	Relação dos materiais de consumo especí- fico, com seus custos horários	123
Quadro 18 -	Relação de materiais e ferramentas de con- sumo específico que são utilizados em vários e diferentes postos operativos, com seus res- pectivos custos horários	123
Quadro 19 -	Relação dos materiais de consumo geral com seus respectivos custos horários	124
Quadro 20 -	Relação dos gastos de manutenção com pe- ças e mão-de-obra de terceiros efetuados pelas seções produtivas	129
Quadro 21 -	Distribuição dos custos de peças e de mão- de-obra de terceiros às seções produtivas, por fábrica	129
Quadro 22 -	Relação dos custos de depreciação técnica dos equipamentos de manutenção, por fábrica ...	130
Quadro 23 -	Relação dos custos de energia elétrica dos equipamentos de manutenção, por fábrica ...	131
Quadro 24 -	Relação dos custos de mão-de-obra do setor de manutenção, por fábrica	132
Quadro 25 -	Relação dos materiais de consumo específico do setor de manutenção	133
Quadro 26 -	Relação dos itens de custos específicos do setor de manutenção, por fábrica	134

Quadro 27 - Distribuição dos custos de manutenção para as seções de produção, por fábrica	135
Quadro 28 - Foto-índice item manutenção dos postos operativos da seção de corte	137
Quadro 29 - Foto-índice item manutenção dos postos operativos da seção de costura	137
Quadro 30 - Foto-índice item manutenção dos postos operativos das seções pré-fabricado, montagem e acabamento	139
Quadro 31 - Relação dos custos de depreciação técnica dos compressores e das instalações de ar comprimido, por fábrica	141
Quadro 32 - Relação dos itens de custos de utilidades-ar comprimido	142
Quadro 33 - Foto-índice item ar comprimido, por fábrica ...	144
Quadro 34 - Relação dos custos horários dos fluidos hidráulicos	145
Quadro 35 - Foto-custo do modelo A	148
Quadro 36 - Foto-custo dos modelos B,C,D e E	150
Quadro 37 - Foto-índice e potencial produtivo dos postos operativos	152
Quadro 38 - Produção física em número de pares e em UEP's dos meses de maio e junho de 1988	154
Quadro 39 - Custos indiretos unitários de fabricação e de mão-de-obra	156
Quadro 40 - Custos unitários de formas e navalhas	156
Quadro 41 - Custos de transformação totais unitários	165
Quadro 42 - Custos unitários dos materiais da seção de modelagem, por modelo	158
Quadro 43 - Custos unitários de transformação da se-	

ção de modelagem	160
Quadro 44 - Custos totais dos produtos	161
Quadro 45 - índices de rotação de cada produto	
maio, junho de 1988	165
Quadro 46 - Custos totais de Formas e Navalhas	
maio, junho de 1988	166
Quadro 47 - Rotações lucrativas, por modelo, maio,	
junho de 1988	167

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Produção de calçados no Rio Grande do Sul - ano 1950	14
Tabela 2 - Participação de alguns estados no comércio interestadual de calçados - RS,SP,DF e total do país - 1939	15
Tabela 3 - Participação das indústrias do Vale do Sinos no total de exportações de calçados do Brasil, em número de pares - 1976 a 1986	16
Tabela 4 - Distribuição da produção de calçados de Franca - 1977	22

CAPÍTULO I

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - ORIGEM DO TRABALHO

O Brasil exportou em 1986, 144 milhões de pares de calçados, sendo 77% destes para os Estados Unidos. Neste mesmo ano, dos 22,3 bilhões de dólares que representaram o total das exportações brasileiras, US\$ 1,03 bilhão foram gerados pelos calçados, isto é, 4,6% daquele total.

Atualmente a indústria calçadista brasileira conta com uma produção anual de aproximadamente 700 bilhões de pares de calçados dos mais diversos tipos, tanto femininos quanto masculinos ou infantis.

Além disso, a indústria calçadista é um dos setores mais afetados pelas variações da conjuntura econômica. Os fatores mais relevantes que a atingem são:

- perda do poder aquisitivo por parte da população e, conseqüentemente, redução do mercado interno;
- elevação constante nos preços do couro e de outras matérias-primas básicas;
- grande dependência da política cambial.

Além desses fatores, outros podem ser considerados importantes:

- dependência do mercado americano que exige qualidade e determina o preço de vendas;

- restrições da política interna dos Estados Unidos relativamente à importação de calçados;

- aumento no número de países produtores de calçados que participam do mercado mundial, provocando uma crescente competição;

- necessidade de flexibilizar os processos produtivos devido à crescente concorrência no mercado capitalista, o que implica na redução de tamanho dos lotes de exportação e, consequentemente, dos lotes de fabricação.

Tais fatores exigem do produtor calçadista brasileiro um processo administrativo organizado para gerir com eficiência seus recursos, tanto humanos como materiais e financeiros, bem como rapidez na tomada de decisões. Portanto, a preocupação de instrumentar a empresa para a resolução dessa problemática, originou o desenvolvimento deste trabalho.

1.2 - OBJETIVOS DO TRABALHO

O principal objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de uma sistemática de custos para a indústria de calçados que forneça informações rápidas e precisas para o planejamento e o gerenciamento da produção, em geral, e para o cálculo e controle

de custos, em particular.

Como objetivos secundários, este trabalho se propõe a:

- compreender e analisar a estrutura geral da indústria calçadista;

- desenvolver mecanismos que auxiliem no processo de formação de preços e de avaliação da rentabilidade das empresas.

Na busca da consecução desses objetivos, será analisada a viabilidade da utilização do método das Unidades de Esforço de Produção (UEP's) para o custeio e o controle da produção em indústria de calçados.

1.3 - IMPORTÂNCIA DO TRABALHO

Sem um conhecimento exato de seus custos, torna-se difícil ao empresário decidir sobre a redução do preço de venda de seus produtos, afim de ganhar novos mercados ou de não perder os já existentes, ou mesmo ganhar uma concorrência de seus competidores. O custo é, portanto, um indicador completo e decisivo para qualquer empresa: " ele vai dizer se ela é ou não competitiva, se vai ou não vender, se ela vai ou não lucrar" (1).

No entanto, os procedimentos adotados atualmente, na maior parte das indústrias para apuração de seus custos, são pouco precisos e, muitas vezes, são demasiadamente lentos.

A definição precisa e rápida do custo dos produtos é importante e extremamente útil para:

- controlar a eficiência econômica dos processos produtivos;
- determinar o preço de venda de cada produto;
- determinar o lucro unitário de cada produto;
- verificar a conveniência econômica dos processos produtivos;
- acompanhar o desenvolvimento da produção através de índices próprios.

Além do aumento da precisão, a importância deste trabalho cresce à medida em que ele oferece mecanismos que tornam mais rápido e flexível o processo de obtenção de informações para a tomada de decisões.

1.4 - METODOLOGIA DO TRABALHO

O trabalho foi desenvolvido em cinco etapas. A primeira consistiu em uma pesquisa bibliográfica, que teve por finalidade dar fundamento teórico ao trabalho. Compreendeu o estudo detalhado das bases teóricas da área de cálculo e controle de custos.

A segunda etapa consistiu em uma pesquisa sobre a indústria calçadista, abrangendo suas características principais, propiciando um profundo conhecimento do seu processo produtivo. Para isso, a par das consultas aos relatórios técnicos disponíveis,

foram realizadas visitas a fábricas com a finalidade de acompanhamento de todo o processo de fabricação, desde a entrada dos materiais no almoxarifado central até o embarque do produto acabado.

Pretendeu-se avaliar, numa terceira etapa, as dificuldades inerentes ao processo produtivo e as principais vantagens decorrentes da proposta de um sistema de custos que avalie eficientemente todos os gastos gerais de fabricação, a mão-de-obra despendida, assim como a gama de materiais utilizados.

A quarta etapa do trabalho compreendeu a documentação do modelo desenvolvido, através de uma aplicação prática, bem como a elaboração das principais conclusões e as necessárias sugestões para novos trabalhos.

Finalmente a última etapa consistiu da redação final e da editoração dos textos desenvolvidos.

1.5 - ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho foi dividido em cinco capítulos. O primeiro capítulo visa apresentar a origem do trabalho, seus objetivos e sua importância. Também faz parte deste capítulo a metodologia adotada, sua estrutura e suas principais limitações.

O segundo capítulo apresenta a indústria calçadista, dando suas características gerais e de seus mercados. Esse capítulo conclui com uma análise dos atuais procedimentos para o custeio da produção desse tipo de indústria.

No terceiro capítulo são abordados os principais conceitos do método das Unidades de Esforços de Produção (UEP's), discutindo-se a oportunidade de utilizá-lo para o cálculo e controle de custos na indústria calçadista.

O quarto capítulo traz, de acordo com uma sequência metodológica, a aplicação prática do método das UEP's em uma empresa da indústria calçadista, a fim de verificar-se sua aplicabilidade e identificar as principais dificuldades e limitações operacionais do processo de implantação.

O quinto capítulo apresenta as conclusões e sugestões para futuros trabalhos.

1.6 - LIMITAÇÕES DO TRABALHO

A principal limitação deste trabalho reside na dificuldade de se comparar os resultados obtidos através da metodologia das UEP's com os obtidos através da aplicação de outras metodologias de custos, e isto pela inexistência de um sistema formal de custos na empresa onde foi feita a aplicação prática.

A esta, pode-se acrescentar outras limitações:

- não foi feito um acompanhamento da etapa de operacionalização do método das UEP's não tendo sido analisada, também, a oportunidade de utilizá-lo num campo mais amplo de gestão industrial, atacando problemas como o planejamento da produção, a definição de capacidade e medidas de desempenho;

- a inexistência, na empresa, de dados históricos organizados ou mesmo de parâmetros objetivos, exigiram várias suposições que necessitariam de um acompanhamento mais continuado para viabilizar possíveis correções;

- o modelo proposto aplica-se particularmente à indústria calçadista de exportação, em função das especificidades da empresa onde foi realizada a aplicação da metodologia. Sua aplicação à indústria calçadista de mercado interno exigiria algumas adaptações de caráter operacional, mas não chegaria a afetar a lógica e a metodologia aplicadas ao trabalho.

CAPÍTULO II

2 - A INDÚSTRIA CALÇADISTA

2.1 - CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A INDÚSTRIA CALÇADISTA NO BRASIL

2.1.1 - Introdução

A indústria de calçados no Brasil surgiu no século passado em decorrência das atividades artesanais das selarias que, ao produzir os pertences de montaria, aproveitavam as sobras para a confecção de botas, botinas e sapatos. Seus principais clientes eram os tropeiros e viajantes que aproveitavam as paradas para pouso para consertar seus arreios.

Devido à grande facilidade de obtenção de matéria-prima, tanto no Rio Grande do Sul como em São Paulo e Minas Gerais, a indústria coureira cresceu rapidamente, sendo que já em 1907, pouco mais de meio século após o início de suas atividades, existiam no Brasil 111 fábricas de calçados e 106 indústrias de processamento de couros (4).

Atualmente, a característica predominante da indústria calçadista brasileira é ser constituída por pequenas e médias empresas de capital predominantemente nacional, encontrando-se

concentrada principalmente nas regiões do Vale do Sinos-RS* e de Franca-SP.

Essas empresas foram fundadas, em sua maioria, por artesões ou antigos funcionários de outras empresas, caracterizando, portanto, empresas familiares.

Utilizam intensivamente a mão-de-obra e suas matérias-primas básicas estão disponíveis no mercado interno, que possui um número elevado de curtumes e indústrias de componentes para calçados tais como palmilhas, solados, couraças, contrafortes etc, além de indústrias de materiais auxiliares como adesivos, tintas e outros.

A tecnologia necessária também se encontra disponível internamente, pois um grande número de indústrias de máquinas, equipamentos e utensílios para couro, plásticos e calçados está instalado no território brasileiro, principalmente em torno da indústria calçadista situada nos pólos acima citados.

O Quadro 1 mostra como era a distribuição dessas empresas por vários Estados brasileiros no ano de 1983.

=====

* O Vale do Rio dos Sinos ou Vale do Sinos é uma região coureiro-calçadista composta por 26 municípios, cujas cidades principais são: Novo Hamburgo, São Leopoldo, Estância Velha, Campo Bom e Sapiranga.

ESTA- DO	IND. CALÇ.	IND. VEST.	OUTROS ARTIGOS	IND. PROC. COURO	MAQUINAS EQUIP.	COMPO- NENTES	MAT. AUX.
AL	4	--	--	5	--	--	--
AM	--	1	--	4	--	--	1
BA	45	6	4	23	--	2	--
CE	116	3	14	11	--	1	--
DF	4	--	--	--	--	1	--
ES	22	--	1	3	--	1	1
GO	67	--	11	19	--	5	1
MA	--	--	--	4	--	--	--
MT	2	--	1	3	--	--	--
MS	9	--	--	--	--	--	--
MG	1289	5	180	109	--	6	3
PA	6	--	--	3	--	--	--
PB	30	1	7	7	1	--	--
PR	29	2	7	18	2	4	1
PE	30	--	--	18	1	1	2
PI	2	--	--	6	--	--	--
RJ	218	13	139	15	3	16	1
RN	12	--	1	4	--	--	--
RS	905	47	121	131	134	161	97
SC	171	3	5	23	1	14	7
SP	1098	25	140	131	49	111	114
SE	2	--	--	--	--	--	--
TOT	4061	106	631	537	191	323	228

QUADRO 1: Distribuição geográfica das indústrias do setor courei-
ro, por estados. Fonte : (6)

2.1.2 - A Indústria Calçadista no Rio Grande do Sul

a) Aspectos técnicos e organizacionais

É possível afirmar que o desenvolvimento da indústria do couro no Estado do Rio Grande do Sul coincide com o desenvolvimento do próprio Estado. Através dos padres jesuítas, que ali se instalaram no início do século XVII e que fundaram as "missões jesuíticas", os índios da região introduziram o gado em suas terras para enriquecer sua alimentação. Devido ao clima e à vegetação propícios, os animais se proliferaram rapidamente. A partir daí o gado passou a ser a principal fonte das atividades econômicas no Rio Grande do Sul.

Entretanto, a pecuária gaúcha destinava-se, fundamentalmente, à produção de carne, não havendo uma maior valorização do couro, que era, na sua maior parte, jogado fora.

No início do século passado - década de 20 - os primeiros alemães chegaram na região e se iniciou rapidamente o processo de desenvolvimento da indústria do calçado: eles introduziram o hábito de trabalhar no campo com os pés calçados, ao contrário do povo que habitava a região e que, nas camadas mais pobres da população, estava acostumado a andar descalço.

São Leopoldo foi o grande pólo de desenvolvimento dos curtumes e artesanato de couro, principalmente os produtos de montaria que eram largamente utilizados na época. A profissão de artesão passava de pai para filho e se proliferou por toda a re-

gião de São Leopoldo que abastecia tanto o mercado interno como o do Uruguai e da Argentina.

No final do século passado, existiam no Estado três tipos de estabelecimentos que comercializavam o calçado:

- as pequenas lojas onde o freguês encomendava um calçado de acordo com as características específicas que quisesse;

- as lojas que vendiam sapatos importados e que, além destes, contavam com artesãos que produziam o calçado sob medida;

- e as lojas especializadas em artigos para vestuário, que comercializavam tecidos, calçados e outros artigos para uso pessoal.

Em Porto Alegre, os sapateiros se concentravam nas ruas dos Andradas, Voluntários da Pátria e General Silva Tavares. E foi exatamente em Porto Alegre que foi fundada, em 1892, a Companhia Progresso Industrial, com 133 operários além de 73 trabalhadores que recebiam serviços para fazer em casa. Iniciava-se, assim, a industrialização do calçado, com a utilização de máquinas a vapor, inicialmente adaptadas da indústria têxtil e que apresentavam lenta evolução técnica.

Essa Companhia era uma das poucas sociedades por cotas que existia na época, permitindo a reunião de grande capital, o que possibilitou a instalação de uma unidade fabril de maiores proporções e com melhores condições técnicas. Assim, no segundo semestre de 1894, tal Companhia produziu 11467 pares de calçados e, tanto no primeiro como no segundo semestre de 1895, a produção foi de 29688 pares. Já no primeiro semestre de 1896 a produção

atingiu 39141 pares, um valor equivalente ao capital inicial aplicado.

Nessa época, a industrialização já ocorria em outras zonas do Estado como Pelotas, Santa Cruz do Sul e Hamburgo Velho, embora a maior concentração de indústrias se encontrasse na região de São Leopoldo, onde ainda trabalhavam muitos artesões.

Aos poucos esses artesões foram suplantados pelas fábricas em consequência do pequeno capital que possuíam, o que os impossibilitava de formar estoques de matéria-prima e acarretava um pequeno volume de produção. Devido a isso, muitos deles decidiram empregar-se nas fábricas onde tinham seus salários garantidos, além de outros fatores.

De qualquer forma, a região do Vale do Rio dos Sinos apresentava-se como o local ideal para a instalação de indústrias coureiro-calçadistas pois, além de contar com a mão-de-obra especializada dos artesões da região, sua proximidade com Porto Alegre (aproximadamente 30 km) lhe garantia um bom mercado consumidor.

Assim, desde o seu início a indústria calçadista gaúcha se caracterizou por apresentar um trabalho eminentemente artesanal, com baixos índices de mecanização e um uso intensivo de mão-de-obra, o que implicava na existência de um grande número de pequenas unidades de produção.

Essas características estavam de acordo com aquelas exigidas pela linha de calçados femininos, isto é, a variação constante dos modelos devido às mudanças da moda, o que exigia uma estrutura de produção flexível e baseada no uso intensivo de mão-de-obra. E foi exatamente para essa linha de produção que a indústria calçadista se voltou, e em 1950 essa especialização já estava consolidada. A Tabela 1 ilustra essa situação.

ESPECIFICAÇÃO	PARES
Calçados para homens	1 044 178
Botas e perneiras	53 602
Calçados para senhoras	2 249 529
Calçados para crianças	663 385
Alpargatas, chinelas, sandálias e similares	5 422 133
Tamancos	1 197 533
Calçados diversos	-----
-----	-----

Tabela 1 : Produção de calçados no Rio Grande do Sul - 1950

Fonte: IBGE-DEE. Produção Industrial de 1950 (mimeografado)

A partir daí e até hoje, o Estado do Rio Grande do Sul lidera a produção nacional de calçados femininos, tendo a cidade de Novo Hamburgo como sua sede principal, a qual possuía, em 1984, 30% do número de indústrias de calçados de todo o Estado (6).

b) Aspectos mercadológicos

O aumento populacional, caracterizado pela elevada concentração de população nas cidades, criou um mercado poten-

cialmente muito grande para os produtos da indústria calçadista do Rio Grande do Sul. Começava aí a expansão da produção gaúcha para atingir a região central do país, onde se concentrava uma população ávida por novidades e de alto poder aquisitivo. Nessa época, São Paulo e Rio de Janeiro eram mercados de grande desenvolvimento e absorviam grande parte dos couros curtidos e artefatos de couro do Estado do Rio Grande do Sul (4).

A análise da Tabela 2 mostra que, em 1939, o Rio Grande do Sul participava com 35,1% da tonelagem total de calçados exportados para os outros estados brasileiros e apenas com 4,1% dos importados.

ESTADOS	EXPORTAÇÃO		IMPORTAÇÃO	
	QUANT. (ton)	VALOR (contos de réis)	QUANT. (ton)	VALOR (contos de réis)
RS	1 403	21 138	162	4 936
SP	1 482	30 910	414	5 434
DF	741	20 790	668	11 241
TOTAL-BR	3 996	78 530	3 996	78 530

Tabela 2: Participação de alguns Estados no comércio interestadual de calçados - RS, SP, DF e total do país - 1939.

Fonte: IBGE. Anuário Estatístico do Brasil (1939/1940)

A partir de 1964, foram oferecidos incentivos fiscais e de crédito para ativar o parque industrial através do aumento da exportação de manufaturados. Essa política tornou a exportação muito atraente para os empresários gaúchos que, já em 1972, par-

ticipavam em larga escala na exportação de calçados brasileiros.

A Tabela 3 mostra a significativa participação das indústrias do Vale do Sinos nas exportações brasileiras, sendo os Estados Unidos seu maior mercado consumidor. Esta tabela mostra, também, que essa participação, apesar de crescer em termos absolutos, diminui em termos relativos, indicativo de que outras regiões possuem taxas de incremento das exportações superiores à gaúcha.

----- PARES (1000) -----			
ANO	BRASIL	VALE DO SINOS	%
1976	31 299	25 983	83,02
1977	24 735	20 183	81,60
1978	39 699	30 699	77,25
1979	41 881	32 946	78,67
1980	49 030	36 007	73,44
1981	69 760	47 488	68,80
1982	61 020	42 987	70,45
1983	93 295	62 885	67,40
1984	144 131	96 941	67,26
1985	132 716	86 799	65,40
1986	144 145	93 422	64,81

Tabela 3: Participação das indústrias do Vale do Sinos no total de exportações de calçados do Brasil em número de pares - 1976 a 1986. Fonte: (15)

A indústria calçadista gaúcha visa, prioritariamente, o mercado externo, o que explica o fato de que em 1986 somente 42% da produção gaúcha de calçados tenha sido distribuída para o mercado interno (15).

Atualmente, existem somente no Estado do Rio Grande do Sul cerca de 40 companhias de exportação do setor coureiro-calçadista que canalizam o calçado brasileiro para o mercado externo, principalmente o americano.

Esses intermediários exercem uma série de funções junto ao fabricante brasileiro: orientam a indústria quanto ao "design", os materiais, as cores, as formas, os modelos e os acessórios; determinam o preço que estão dispostos a pagar pelo calçado; possuem uma equipe de vendas no território americano para colocar o produto brasileiro; controlam a produção e a qualidade do calçado; decidem sobre o meio de transporte mais vantajoso; recebem e desembarçam a mercadoria e estocam o produto em armazéns próprios ou alugados. Todos esses fatores evidenciam a dependência que tem o fabricante nacional para a colocação de seus produtos no mercado norte-americano.

c) Aspectos logísticos

O Vale do Sinos possui toda a infra-estrutura necessária a um grande centro industrial do couro e afins:

- Matéria-prima: mais de uma centena de curtumes está espalhada pela região, abastecendo satisfatoriamente as indús-

trias locais de calçados. Além disso, a proximidade com a Argentina, cujos couros são de excelente qualidade e correspondem às exigências do mercado externo, favorece o fluxo da matéria-prima utilizada na região;

- Componentes e materiais auxiliares : o Vale do Sinos possui aproximadamente trezentas indústrias que produzem adesivos, tintas, grampos, materiais de embalagem, enfeites, solados termoplásticos e outros componentes para a fabricação de calçados;

- Máquinas e equipamentos : existem mais de cem indústrias produzindo máquinas, equipamentos e utensílios especializados para a fabricação de calçados;

- Centro Tecnológico de Couro, Calçados e Afins : é um centro de estudos e pesquisas voltados para a indústria calçadista. O CTCCA possui técnicos e químicos de altíssima qualidade, trabalhando com exclusividade para o desenvolvimento de novas técnicas de produção. Presta um competente e relevante serviço à indústria calçadista;

- Mão-de-obra: como a indústria calçadista no Rio Grande do Sul começou com o trabalho dos artesãos, a mão-de-obra gaúcha é, por tradição, formada por esses profissionais. Além disso, a Escola do Calçado do SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), de Novo Hamburgo, desenvolve um trabalho visando formação de mão-de-obra especializada para a indústria do calçado.

2.1.3 - A Indústria Calçadista no Estado de São Paulo

Como o objetivo desse capítulo é fornecer informações gerais sobre a indústria calçadista, será analisada nesse item somente a indústria da cidade de Franca, que atualmente responde por 70% da produção estadual e cujo calçado é predominantemente masculino.

Além da cidade de Franca, outros municípios do Estado despontam como pólos de produção relevantes, como Birigui, que possui aproximadamente uma centena de indústria de calçados infantis, Jaú, onde predomina a produção de calçados femininos, além da própria capital do Estado, que possui mais de trezentas unidades industriais produzindo os mais diversos tipos de calçados.

a) Aspectos técnicos e organizacionais

A cidade de Franca surgiu no ciclo do gado numa região de abundantes aguadas e excelentes pastagens que tornaram o pequeno povoado um importante centro pecuarista. No início do século passado, como o couro cru era abundante, instalaram-se no pequeno município algumas fábricas tais como : coberturas para carro de boi, bainhas para facas, serigotes, badanas, canastas, arreios etc.

O zebu, introduzido no município por volta de 1912, encontrou condições favoráveis ao seu desenvolvimento tornando a região de Franca conhecida como um grande centro produtor de gado

gir no país.

Nessa época, o café já iniciara sua expansão no Estado de São Paulo, tendo a região de Franca as melhores condições de solo e de clima para o seu desenvolvimento. O rápido crescimento da cultura cafeeira provocou a instalação da Companhia Mogiana de Estradas de Ferro, integrando o município no chamado "ciclo do café".

Essas duas atividades econômicas associadas tornaram o município de Franca atraente para grandes investimentos em máquinas e equipamentos para o desenvolvimento da indústria calçadista.

Em torno de 1920 surgiu o primeiro calçado feito à máquina (Calçados Jaguar), que deu o grande impulso à indústria calçadista do Estado e o início da evolução técnica com a aquisição de máquinas no estrangeiro. Nesse período surgiram, ainda, indústrias como a Calçados Samello SA, Cia. de Calçados Palermo, Calçados Spessoto Ltda., entre outras, que iniciaram o processo de remodelação da maquinaria com a aquisição de equipamento moderno de procedência alemã e norte-americana.

Finalmente, a partir de 1950 um grande número de indústrias foi instalado na região devido às facilidades de crédito e de obtenção de mão-de-obra, como também à ampliação do mercado consumidor em virtude da abertura de rodovias e da proximidade simultânea do mercado consumidor do centro do Brasil e da oferta de couros.

b) Aspectos mercadológicos

No período de 1983 a 1986 a produção nacional de calçados teve um crescimento médio de 5% ao ano. Em 1985 essa produção cresceu 3,8% em relação ao ano anterior, enquanto que as exportações caíram 7,9%, evidenciando uma expansão na comercialização interna, devida principalmente à concessão de reajustes salariais superiores à inflação e a um corte nas compras do mercado externo, notadamente o mercado americano.

A cidade de Franca-SP é um pólo importante nas exportações brasileiras de calçado, tendo os Estados Unidos como seu maior cliente. Toda a comunidade francana está envolvida com a produção de calçado, contribuindo com a melhoria da qualidade do produto, que possui características altamente artesanais. São 402 empresas de pequeno e médio porte que exportam, anualmente, 12 milhões de pares, em média.

Em 1977, conforme a Tabela 4, que mostra uma distribuição da produção de 100 indústrias calçadistas de Franca para os mercados interno e externo, 20,5% da produção dessas indústrias era canalizada para o mercado externo. Hoje, essa participação aumentou, sendo a previsão para 1987 de 51%, ou seja, 13,8 milhões de pares num total de US\$ 168 milhões.

DESTINO DAS VENDAS (PARES DE CALÇADOS - 1977)

MERC. INTERNO	TOTAL	%	MERCADO EXTERNO	TOTAL	%
NORTE	386 530	5,39	EUA	1 266 004	68,49
NORDESTE	643 650	8,98	CANADÁ	107 260	5,80
SUDESTE	4 723 528	65,91	HOLANDA	130 646	7,07
SUL	901 073	12,57	RUSSIA	126 138	6,82
CENTRO-OESTE	511 766	7,14	OUTROS	218 522	11,82
TOTAL	7 166 547	79,50	TOTAL	1 848 570	20,50

Tabela 4 : Distribuição da produção de calçados de Franca- 1977.

Fonte: NTCCA-IPT, Franca, nº 8, Junho 1978.

O Quadro 2 compara a produção e a exportação tanto de Franca-SP como do Vale do Sinos com a produção e exportação nacionais.

Observa-se, pelo Quadro 2, que no ano de 1984 houve um aumento substancial no volume de exportação seguido de decréscimo acentuado, devido provavelmente ao aumento do consumo interno ou outras causas.

c) Aspectos logísticos

São cinco os fatores que concorreram para a produção de calçados em Franca:

ANO	B R A S I L				F R A N C A (2)				V A L E D O S I N O S (4)							
	EXPORÇÃO (3)		PROD. PART.		EXPORÇÃO		PROD. PART.		EXPORÇÃO		PROD. PART.					
	FARES (B)	US\$ (C)	% R/A	PARES (D)	% D/A	FARES (E)	US\$ (F)	% E/D	F/C	FARES (E)	US\$ (F)	% E/D	F/C			
1983	514000	93295	681364	18,2	---	---	---	---	---	177976	34,6	62885	469809	35,3	69,0	
1984	530000	144131	1026003	27,2	32000	6,0	17000	164000	53,1	16,0	201994	38,1	56941	740070	48,0	72,1
1985	550000	132716	988668	24,1	30000	5,5	12000	124000	40,0	12,8	205050	37,3	86779	620682	42,3	64,1
1986	620000	144145	1028348	23,2	35000	5,6	12000	130000	34,3	12,6	*	*	93422	645449	--	62,8

Quadro 2: Produção e exportação de calçados: Brasil, França e Vale do Sinos. Fares 1000, US\$ 1000

* os dados não foram fornecidos

Fontes: (1) SIC - SP

(2) SIC - França

(3) CACEX

(4) ACI/NH

- O capital: basicamente local, advindo da própria indústria ou da agricultura, que no início desse século era comandada pela cultura do café, a qual gerou altos níveis de capitalização para a região;

- A mão-de-obra: como o aprendizado de fabricação de calçados é relativamente fácil, não existem dificuldades para se obter a mão-de-obra necessária. Grande parte dela é local e masculina;

- A matéria-prima: o couro para a confecção do calçado, bem como a sola, são adquiridos na cidade, através de dois tipos de estabelecimentos: curtumes e depósitos de couro. Uma pesquisa feita por Vilhena (13) mostrou que, em 1967, o Estado de São Paulo era o maior fornecedor de couro para a indústria francana, participando com 51,22% do total consumido. Os outros estados fornecedores eram: Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Goiás e Paraná;

- A energia e a água: a cidade recebe energia de duas usinas hidrelétricas, o que permite a instalação de mais indústrias ou mesmo a expansão das existentes;

- O equipamento e a organização industrial: Franca possui um número considerável de indústria de máquinas, equipamentos e utensílios para couros e calçados que abastecem as indústrias de calçados locais.

2.1.4 - Outros Pólos Calçadistas

Como mostrado no Quadro 1, o Estado de Minas Gerais possui um grande número de indústrias calçadistas, da ordem de 1600 fábricas (valor atualizado a partir de contatos com o Sindicato

das Indústrias de Calçados do Estado de Minas Gerais), empregando aproximadamente 75 000 pessoas. Sua produção de 350 mil pares por dia é composta de:

- 80% moda feminina, tendo o couro como material predominante;
- 15% moda masculina em couro e
- 5% entre calçados infantis e tênis.

Noventa por cento dessa produção é distribuída no mercado interno. As principais cidades produtoras são: Belo Horizonte - a maior produção do Estado; Nova Serrana - grande centro nacional produtor de tênis, possuindo, também, o maior número de fábricas do Estado; e, em menores proporções, Uberaba, Uberlândia, Juiz de Fora e Governador Valadares(28).

Além de Minas Gerais, o Estado do Rio de Janeiro possui um número significativo de indústrias calçadistas, localizadas principalmente nas cidades de Rio de Janeiro, Duque de Caxias, Nilópolis e Nova Iguaçu. O Estado conta também com um grande número de indústrias de processamento de couro, situando-se entre os maiores produtores de peles bovinas do território nacional.

O Estado do Ceará vem despontando como um promissor centro calçadista. Atualmente, ele conta com cerca de duzentas unidades fabris de calçado, couros e afins, com uma produção de mais de 45 mil pares por dia, equivalente a 46% da produção de calçados e componentes de couro do Nordeste(25).

2.2 - CARACTERIZAÇÃO GERAL DA INDÚSTRIA CALÇADISTA

2.2.1 - Características Gerais

De uma forma genérica, pode-se dizer que, no Brasil, as indústrias calçadistas apresentam as seguintes características técnicas e organizacionais gerais:

a. São, na sua maior parte, pequenas e médias unidades industriais;

b. Sua produção é, de modo geral, sob encomenda;

c. Possuem um número reduzido de setores de produção;

d. Têm flexibilidade na estrutura de produção, de maneira a adaptar-se dinamicamente às constantes variações da moda e da conjuntura econômica;

e. Utilização intensiva de mão-de-obra;

f. Produção simultânea de vários produtos (multiprodução), que é usual no mercado interno, ou então produção localizada de produtos diferentes (multimonoprodução), comum em lotes para exportação;

g. Grande quantidade de pequenas e rápidas operações de fabricação;

h. O controle de qualidade é feito durante o processo e no final de cada setor. As unidades defeituosas retornam ao ciclo produtivo para as necessárias correções. O calçado que apresenta pequenos defeitos é vendido por um preço mais barato;

i. De uma maneira geral, seus custos de transformação representam 30 a 40% do custo final do calçado (o que indica que os custos da matéria-prima são responsáveis por 60 a 70% do custo

final do calçado);

j. O preço final de venda, para um mesmo modelo, é único, independentemente do número do calçado, separando-se apenas calçados infantis de adultos. Portanto, a quantidade de materiais e de outros custos utilizada na produção do calçado baseia-se num número médio que, no calçado feminino é o número 35 e no calçado masculino é o número 40.

2.2.2 - Características Específicas

As características gerais citadas no item anterior aparecem diferenciadamente nas indústrias calçadistas em função dos mercados aos quais elas se dirigem:

- mercado interno ou mercado externo;
- usuário masculino, feminino ou infantil.

Essas características mercadológicas, quando combinadas, permitem a identificação de seis grandes tipos de indústrias calçadistas, conforme apresentado no Quadro 3.

MERCADO	TIPO DE USUÁRIO		
	MASCULINO	FEMININO	INFANTIL
MERCADO INTERNO	A	C	E
MERCADO EXTERNO	B	D	F

Quadro 3 : Tipos de indústrias calçadistas em função de suas características mercadológicas. Fonte: (10)

Cada um desses tipos de indústria possui características particulares, algumas das quais serão apresentadas a seguir:

a. O calçado feminino é mais sujeito às variações de moda do que o calçado masculino, o que implica na necessidade de uma maior flexibilidade da linha de produção (maior número de detalhes e de cores, maior quantidade de modelos etc.). Além disso, essa característica obriga o setor comercial das indústrias de calçados femininos a estar em contato mais constante com o mercado consumidor;

b. As indústrias de calçados masculinos necessitam, na sua maior parte, de uma mão-de-obra menos numerosa e mais qualificada, além de um maquinário mais sofisticado do que as indústrias de calçados femininos;

c. As indústrias que atuam com o mercado externo trabalham fundamentalmente sob encomenda, produzindo lotes maiores e previamente especificados pelos importadores. Em consequência disso, a programação e o controle da produção ficam facilitados, e as estruturas administrativa e comercial se simplificam relativamente às indústrias que trabalham para o mercado interno;

d. Algumas empresas trabalham ao mesmo tempo em mais de um segmento. Essa situação ocorre, principalmente, no sentido vertical do Quadro 3 , ou seja, uma empresa muitas vezes atua simultaneamente nos mercados interno e externo, produzindo exclusivamente ou calçados masculinos (A e B) ou calçados femininos (C e D);

e. Na linha de calçados infantis, raras são as empresas que, no Brasil, se dedicam também ao mercado externo. Além disso, normalmente essas empresas produzem simultaneamente calçados infantis masculinos e femininos;

f. Para o caso particular da fabricação de sandálias (calçado do tipo "unissex"), normalmente as empresas fabricantes atuam simultaneamente em todos os segmentos.

2.2.3 - Estrutura Geral de Produção de uma Indústria Calçadista

Independentemente do tipo de indústria de calçados (A, B, C, D, E ou F), pode-se dividir seus processos de fabricação em três atividades principais:

- fabricação do cabedal;
- fabricação do solado;
- montagem final e acabamento.

O fluxo mostrado na Figura 1 apresenta simplificada essas atividades, encadeando-as e subdividindo-as em suas seções mais características.

Cada uma dessas subdivisões (seções) é constituída de uma série de equipamentos ou de simples operações manuais, mais ou menos especializadas e diferenciadas, o que dificulta (para não dizer que inviabiliza) a definição de uma unidade de atividade comum para toda a seção.

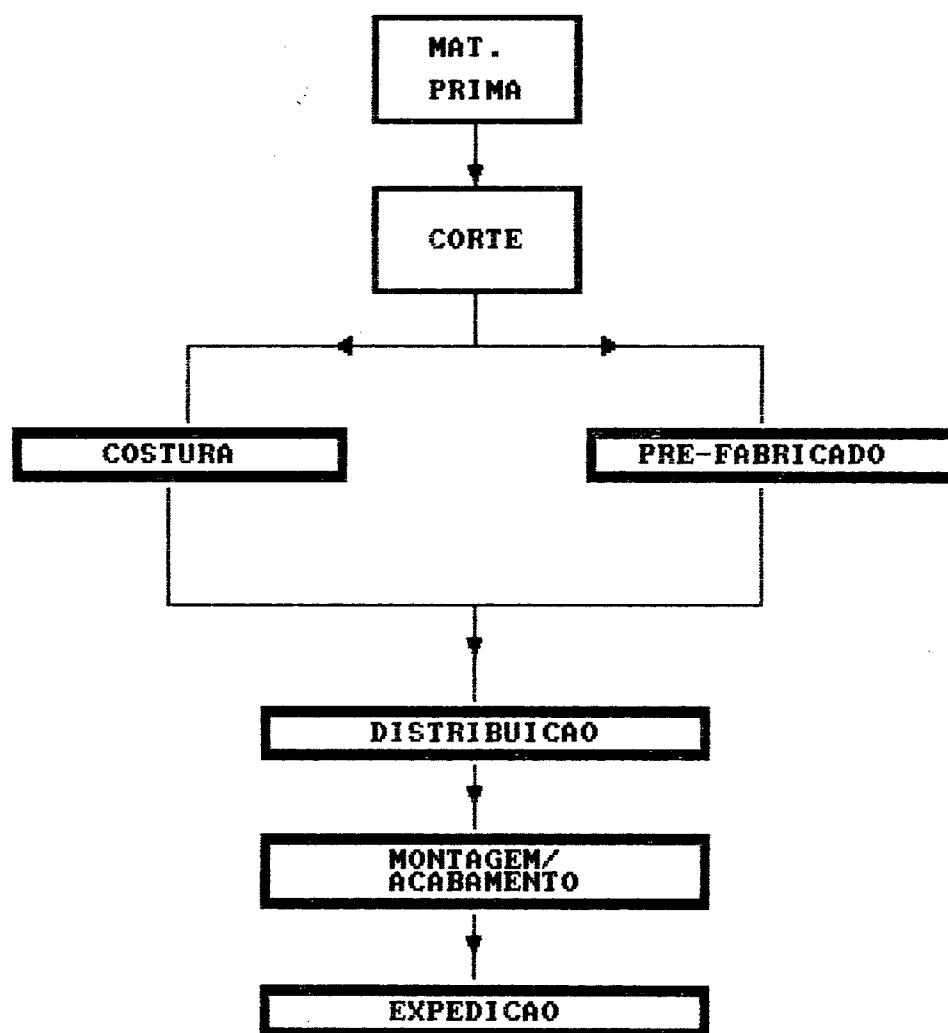


Figura 1: Fluxograma básico de produção

Um modelo a ser produzido, passa por todas essas seções com variações nos tempos, nas operações e nas máquinas e equipamentos utilizados. Nos diversos estágios do processo, o calçado absorve materiais quantificáveis e não quantificáveis que serão incorporados ao produto final.

O roteiro de produção fica estabelecido através de uma ficha descritiva de processo. Nela devem constar as operações elementares com seus respectivos tempos, para cada seção de produção, o tipo de máquina ou equipamento utilizado, assim como, no caso de operações manuais, a especialidade da mão-de-obra direta.

2.3 - A GESTÃO NA INDÚSTRIA CALÇADISTA

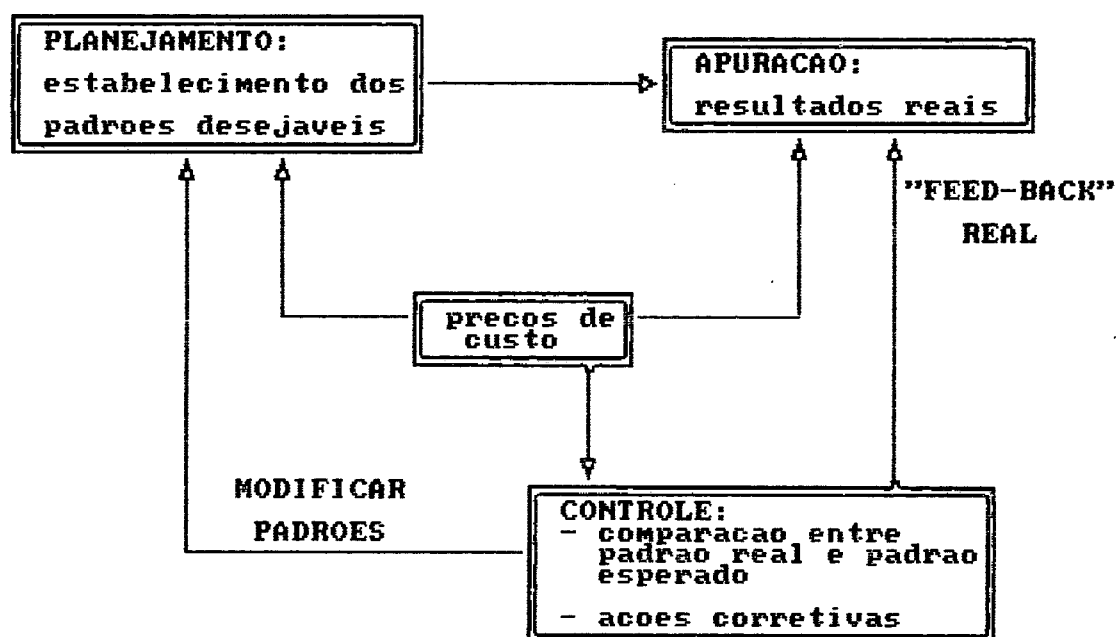
2.3.1 - Introdução

Gestão industrial é a ciência e arte de organizar, preparar e dirigir o esforço humano aplicado à realização de atividades fabris (11). Uma dessas atividades é o planejamento e o controle da produção, que engloba um conjunto de funções com o objetivo de comandar o processo produtivo e coordená-lo com os demais setores administrativos da empresa.

O planejamento consiste no estabelecimento dos objetivos da empresa, no estabelecimento da política que deverá ser adotada para se obter recursos e da forma de aplicá-los para fabricar os produtos. Torna-se, portanto, necessário o estabelecimento dos padrões desejáveis, que deverão simultaneamente refletir os objetivos perseguidos pela empresa e servir como base de comparação para os resultados obtidos na realidade.

Assim, o controle da produção compara os padrões pré-estabelecidos com os resultados reais e, se necessário for, modifica os padrões fazendo as possíveis correções na produção. Logo, através das atividades do controle pode-se verificar se as tarefas programadas estão sendo cumpridas a contento.

A Figura 2 apresenta um esquema representativo das funções do planejamento e do controle das atividades industriais.



**Figura 2: Planejamento e controles
fabris: a gestao industrial**
Fonte : Antunes (2)

Entre as principais atividades desenvolvidas pela gestão industrial cabe destacar-se:

- Programação da produção: programação é a determinação de "quando" deverão ser executadas as operações, e isto a partir da definição prévia de "quanto" será produzido. Ela é o principal elemento de coordenação das atividades dos vários setores da empresa. As dificuldades inerentes à programação estão relacionadas com a grande variedade de produtos e com os prazos de entrega estabelecidos de acordo com a capacidade da fábrica. Essa atividade está diretamente ligada ao planejamento da produção;

- Cálculo de medidas de desempenho da produção: uma das atividades básicas da gerência é a verificação, através de comparações com os planos originais, dos resultados alcançados. É o controle empresarial. Dentre as atividades de controle, o desempenho da produção deve ser medido através de índices ou parâmetros bem definidos. A eficiência, o rendimento e a produtividade de uma empresa representam índices essenciais de controle;

- Custeio da produção: Georges Perrin, há três décadas, já afirmava que "a empresa nada mais é do que uma diferença: aquela entre seus preços de venda e seus preços de custo" (1). Segundo ele, essa diferença deve ser a primeira preocupação para a realização de uma boa gestão industrial. Os preços de venda muitas vezes são tabelados ou determinados pelo mercado. Portanto, os preços de custo são o ponto sensível para uma administração industrial eficiente. Como calcular e controlar esses preços passa a ser a atividade primeira da gestão industrial.

Os preços de custo representam o comportamento de uma empresa no que concerne sua utilização técnica. Funcionam como um

aparelho da medida da eficiência das atividades produtivas. Logo, não basta conhecê-los, é preciso conhecer seu processo de determinação. Nada é mais desastroso numa empresa industrial que a má formação de seus custos de produção. E por tudo isso, os métodos de apropriação de custos devem ser bem detalhados e flexíveis de maneira a facilitar o planejamento e o controle das empresas.

Além das atividades citadas, outras como cálculo da lucratividade dos produtos, comparação entre os diferentes processos de fabricação para um mesmo produto, definição do preço de vendas, estabelecimento da composição ótima do "mix" de produtos, podem ser incorporadas ao conjunto de atividades desenvolvidas pela gestão industrial.

2.3.2 - Considerações Gerais Sobre a Gestão na Indústria Calçadista

Em 1981, 86,7% das empresas da indústria calçadista brasileira eram microempresas (mais especificamente, das 3943 empresas registradas no Ministério da Indústria e Comércio, aproximadamente 3500 eram empresas pequenas ou microempresas). Na maioria delas, o proprietário exerce várias atividades, desde a produção até o controle financeiro do negócio, fato esse que acarreta uma estrutura organizacional bem informal.

De uma maneira geral, as políticas de comercialização, produção, financeira e outras são semelhantes para a grande maio-

ria das empresas calçadista que atuam no mercado interno, ou seja:

- Política financeira : devido à alta taxa de inflação mensal, torna-se difícil a elaboração de um orçamento ou de um plano para obtenção e aplicação de fundos, tanto a longo como a curto prazo. Muitos empresários pagam seus funcionários no final de cada mês através do desconto de duplicatas, estando seu capital de giro totalmente comprometido. Em alguns casos, cancelam pedidos devido à alta dos preços das matérias-primas;

- Política de comercialização : operam sob encomenda através de pedidos de clientes selecionados nas várias regiões do Estado ou de outros Estados. Uma equipe de representantes mantém essa estrutura de vendas, relacionando os clientes e obtendo informações junto aos consumidores, servindo, portanto, de canal de comunicação nos dois sentidos;

- Política de compras e estoques : procuram trabalhar com estoque zero, devido ao alto custo das matérias-primas, principalmente do couro. Com exceção dos grandes pólos coureiro-calçadistas, onde a indústria de componentes e materiais auxiliares é bem próxima, a compra de outros materiais diretos depende da visita dos representantes aos fornecedores. O controle de estoques é normalmente feito através de fichas de estoques e fichas de requisições;

- Política de produção : a programação e o controle da produção são feitos através de talões de produção "tickets", destacáveis para cada seção produtiva. O controle dos custos de produção nem sempre é feito através de técnicas apropriadas devido à desinformação dos interessados em relação aos métodos e às vantagens de sua implantação. Poucas são as empresas que avaliam a lucrativi-

dade de seus produtos através de uma análise de custos. Os funcionários detêm as técnicas de fabricação e o ritmo da produção devido ao baixo nível de dispositivos automáticos de produção. A baixa produtividade tem também como uma das causas a falta de elaboração de leiautes apropriados.

Quanto às empresas que atuam no mercado externo, dadas as particularidades desse mercado, elas apresentam modificações nos seus procedimentos de comercialização, pois normalmente não possuem força de vendas, estando sujeitas às normas das companhias de exportação, aos rígidos preços de mercado, às especificações técnicas dos compradores e às grandes quantidades encomendadas. Como ponto positivo, tem-se que a programação e o controle da produção tornam-se mais simples.

2.3.3 - Sistemática Atualmente Adotada Para Cálculo e Controle de Custos nas Indústrias Calçadistas

2.3.3.1 - Introdução

Segundo Gonzales (9), numa indústria de calçados o cálculo dos custos dos produtos leva em conta os seguintes componentes:

- custos de matéria-prima
- custos de transformação
 - * mão-de-obra direta
 - * custos indiretos de fabricação
 - * formas e navalhas

* serviços externos

- custos de modelagem

Além destes custos operacionais existem as despesas de estrutura (administrativas, comerciais e financeiras) necessárias para o funcionamento da fábrica. Gonzales (9), em seu trabalho, caracterizou tais despesas como custos administrativos.

Pode-se dizer que uma empresa tem controle de seus custos e de suas despesas quando:

- conhece os custos que estão sendo incorridos;
- verifica se estão dentro do que era esperado;
- analisa as divergências; e
- toma medidas para correção dos desvios detectados.

Um sistema de custos tem como função dar conhecimento do que ocorre. Ele é, portanto, uma condição necessária, mas não suficiente, para o controle. Pode-se concluir que um sistema de custos será de grande importância para o controle se for devidamente complementado pela fase de correções dos desvios encontrados. Ele é um instrumento do controle, ponto de partida para a apuração dos dados reais.

Um procedimento bem comum entre as empresas da indústria calçadista é a elaboração de um Mapa de Localização de Custos (MLC) para o cálculo e o controle de seus custos operacionais, isto é, custos da mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação. Esse MLC segue, de uma maneira geral, os princípios do método dos centros de custos.

2.3.3.2 - Utilização do Método dos Centros de Custos no Controle de Custos das Indústrias Calçadistas

Para a implantação deste método, a empresa é inicialmente dividida em centros de custos, de forma a facilitar a distribuição dos custos. Esse processo segue o princípio de que é mais simples considerar os custos de um setor específico e distribuí-los aos produtos por ele fabricados, do que considerar os gastos da empresa como um todo e depois distribuí-los por todos os produtos fabricados.

Os centros de custos são agrupamentos de custos cuja formação é determinada por motivos de homogeneidade, de organização, de localização e de responsabilidade. Pode-se distinguir os seguintes agrupamentos de centros de custos:

- Centros comuns : fornecem serviços para outros centros de custos. São centros administrativos;
- Centros auxiliares : executam serviços, não atuando diretamente sobre o produto. Facilitam e apoiam a produção prestando-lhe serviços. São exemplos o almoxarifado, manutenção, carpintaria, distribuição etc;
- Centros produtivos: contribuem diretamente para a produção de um item ou serviço. Servem de exemplos as seções de corte, costura, pré-fabricado, montagem, acabamento e revisão/expedição;
- Centros de venda: são aqueles responsáveis pela realização das vendas dos produtos acabados;
- Centros independentes : são centros de custos produtivos que não se relacionam diretamente com o principal

processo produtivo numa indústria de calçados. Um exemplo de centro independente é a seção de produção de navalhas.

De uma maneira geral, uma empresa calçadista de pequeno ou médio porte possui a seguinte estrutura de agrupamentos de centros de custos: (*)

CENTROS COMUNS

Administração geral
Centros de vendas

CENTROS AUXILIARES

Assistência social
Transportes
Almoxarifado
Oficina de manutenção
Modelagem

CENTROS PRODUTIVOS

Corte
Costura
Pré-fabricado
Montagem
Acabamento
Revisão/Expedição

=====

(*) Adaptação do modelo proposto por Gonzales (9).

A seguir, deve-se definir as principais espécies de custos e despesas utilizadas pelas indústrias calçadista para seu funcionamento.

As espécies de custos e despesas mais comuns são as seguintes:

CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO

Mão-de-obra indireta (supervisores, mestres etc)

Encargos sociais

Premios de seguros

Aluguéis

Impostos

Depreciações

Materiais auxiliares não quantificáveis

Materiais de manutenção

Combustíveis e lubrificantes

Serviços de terceiros

Energia elétrica

Água e saneamento

MAO-DE-OBRA DIRETA

Salários

Encargos sociais

DESPEAS ADMINISTRATIVAS

Honorários da diretoria

Honorários do conselho fiscal

Honorários profissionais

Comunicações
Viagens, estadas e transportes
Jornais, livros e revistas
Despesas de representação
Propaganda
Impostos e taxas
Material de expediente
Despesas diversas

Os custos indiretos de fabricação são rateados para os centros auxiliares, produtivos e comuns através de bases de distribuição próprias, tais como folha de pagamento, fichas de requisição de materiais, número de funcionários do centro, área útil do centro etc., formando, assim, os custos primários de cada centro de custos.

Os custos primários de cada centro auxiliar são, então, rateados aos centros produtivos que utilizam seus serviços, através de bases específicas de rateio. Obtém-se, desta forma, os custos operacionais de cada centro produtivo, que corresponde à soma de seus custos primários próprios e com aqueles recebidos através do rateio dos custos dos centros auxiliares.

As despesas administrativas são distribuídas aos centros comuns e de vendas de acordo com dados da contabilidade financeira. Não são rateadas aos centros produtivos nem aos centros auxiliares. Essas despesas são adicionadas, por incidência, aos custos de transformação e de matéria-prima dos produtos acabados.

Os custos atribuídos ao centro de modelagem, por exemplo, também são alocados, por incidência, aos produtos acabados devido à inexistência de uma base adequada de rateio para os centros produtivos.

2.3.3.3 - Cálculo dos Custos dos Produtos

Para calcular o custo horário de cada centro produtivo, basta dividir-se o total de seus custos operacionais pelo número total de horas produtivas consumidas pelo centro.

O procedimento para o cálculo do custo dos produtos de um modelo de calçado é o seguinte:

1. Através de um mapa de materiais quantificáveis consumidos num par de calçados, determina-se o custo dos materiais diretos (sem o ICM).

2. Conforme dados da produção tem-se o tempo que cada par de calçados consome em cada setor produtivo. O MLC fornece o custo horário de cada centro produtivo. Portanto, pode-se estabelecer uma tabela de tempos e custos operacionais (mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação) para cada modelo.

3. O custo unitário das formas e navalhas é dado através de um boletim de controle.

4. Conforme o mapa de controle de serviços externos, calcula-se os custos unitários de cada modelo, se utilizado esse tipo de serviços.

5. Os custos administrativos e de modelagem são alocados por incidência ao modelo fabricado.

O MLC fornece o total dos custos operacionais de cada centro, dentre os quais os centros produtivos. Os índices de incidência são dados pela relação entre o total dos custos operacionais dos centros administrativos ou de modelagem pelos custos operacionais dos centros produtivos.

Um modelo de ficha para o cálculo dos custos de produção de um determinado tipo de calçado produzido é apresentado no Quadro 4.

As empresas que atuam na indústria do calçado recebem encomendas de clientes para entrega nos próximos meses. Em vista disso, os custos devem ser estabelecidos a priori para o estabelecimento do preço de venda ao futuro cliente: é o chamado pré-cálculo dos custos de produção.

Para esse pré-cálculo, visando o estabelecimento do preço de venda, os procedimentos usualmente adotados são:

- Matérias-primas : partindo das quantidades necessárias para um par, os custos unitários são calculados conforme dados obtidos juntos aos fornecedores utilizando o preço de reposição e ainda analisando as tendências externas (para materiais importados) e a política econômica interna para os próximos meses.

- Formas e navalhas : consulta aos fornecedores e análise da tendência da inflação. As empresas voltadas para o mercado interno utilizam navalhas apenas para o corte do solado;

as peças do cabedal são cortadas manualmente devido à variedade de modelos diferentes, às encomendas de pequenas quantidades e ao alto custo das navalhas.

CLIENTE:		DATA:	
MODELO :	QUANTIDADE:	FORMA:	

1. MATÉRIA-PRIMA	CZ\$
------------------------	------

CENTRO DE CUSTO	HORAS	CUS. HOR.	TOTAL
CORTE			
COSTURA			
PRÉ-FABRICADO			
MONTAGEM			
ACABAMENTO			
REVISÃO/EXPEDIÇÃO			

CUSTOS OPERACIONAIS (1)	CZ\$
FORMAS & NAVALHAS (2)	CZ\$
SEVIÇOS EXTERNOS (3)	CZ\$
2. CUSTOS DE TRANSFORMAÇÃO (1)+(2)+(3)	CZ\$
3. DESPESAS ADMIN. E DE VENDAS % CUST. OPER.	CZ\$
4. CUSTOS DE MODELAGEM % CUST. OPER.	CZ\$
TOTAL DOS CUSTOS DOS PRODUTOS	CZ\$

Quadro 4 :Ficha de cálculo dos custos dos produtos

- Serviços externos : previsão de aumento de mão-de-obra externa nos meses seguintes. Tais serviços são realizados por funcionários da própria empresa em suas residências ou por micro empresas especializadas, os "ateliers" de mão-de-obra.

Não é muito simples a projeção dos custos operacionais, que são baseados no custo horário dos centros produtivos, dos custos administrativos e dos custos de modelagem. Aquelas empresas que não possuem uma sistemática de custos formalizada e adequada, não estabelecem seus preços de venda com base no custo das horas produtivas. Simplesmente adicionam aos custos da mão-de-obra direta (incluindo os encargos) uma porcentagem que representa os custos indiretos de fabricação e as despesas administrativas. Esse percentual é calculado levando em conta a prática adquirida ao longo do tempo, além de dados contábeis históricos.

Quando o sistema de custos já está implantado, a projeção é feita através da tendência do aumento mensal da hora produtiva de cada setor de custos de acordo com o MLC. Os índices de incidência também são obtidos mediante a análise da tendência dos últimos meses.

As dificuldades usualmente encontradas na aplicação do método dos centros de custos são:

- determinação do estágio de fabricação dos produtos em processo, quando da alocação dos custos no final de um determinado período;

- excessivo número de relatórios, mapas, fichas e outros documentos necessários para as informações contidas no MLC mensal;
- apontamento individual da mão-de-obra direta, devido à existência de operações de curtíssima duração.

Além dessas dificuldades consideradas, o método dos centros de custos apresenta algumas desvantagens para o seu uso. A principal delas é em relação à precisão: os custos unitários determinados são custos médios. Logo, se houver flutuações nos consumos ou nos preços de produção, elas serão diluídas no cálculo da média de maneira homogênea entre todos os produtos, mesmo que isto não tenha ocorrido na prática.

2.3.4 - Necessidade de Uma Nova Sistemática de Cálculo e Controle de Custos

Como a indústria calçadista possui uma estrutura produtiva flexível e dinâmica, o método dos centros de custos aplicado a ela apresenta as seguintes dificuldades:

- Oferece poucas informações para o controle da produção;
- Sua operacionalidade é comprometida pelo excessivo tempo despendido na obtenção de informações e de dados atualizados;
- Seus custos são médios, não permitindo o conhecimento preciso do custo e do lucro individual de cada produto.

Diante do exposto, pode-se perceber a necessidade de encontrar uma nova sistemática para o cálculo dos custos de transformação em uma indústria de calçados, que possa oferecer:

- Uma unificação da produção, viabilizando a comparação entre os custos, e isto através da definição de uma unidade de medida comum;
- Subsídios para simplificar o processo de planejamento e controle da produção;
- Possibilidade de obtenção de informações rápidas e confiáveis;
- Subsídios para otimizar a administração e a organização da empresa.

De acordo com os trabalhos desenvolvidos por Antunes (2), (3), Kliemann (10), Allora (16) e Bornia (17), o método das UEP's oferece tais informações e subsídios com uma vantagem adicional: uma vez implantado, não se limita apenas a fornecer informações para o custeio da produção. Seu campo de aplicação encontra-se a nível de gestão industrial, isto é, definição de medidas de desempenho, planejamento da produção, cálculo da lucratividade dos produtos e outras atividades conforme mostrado na Figura 3.

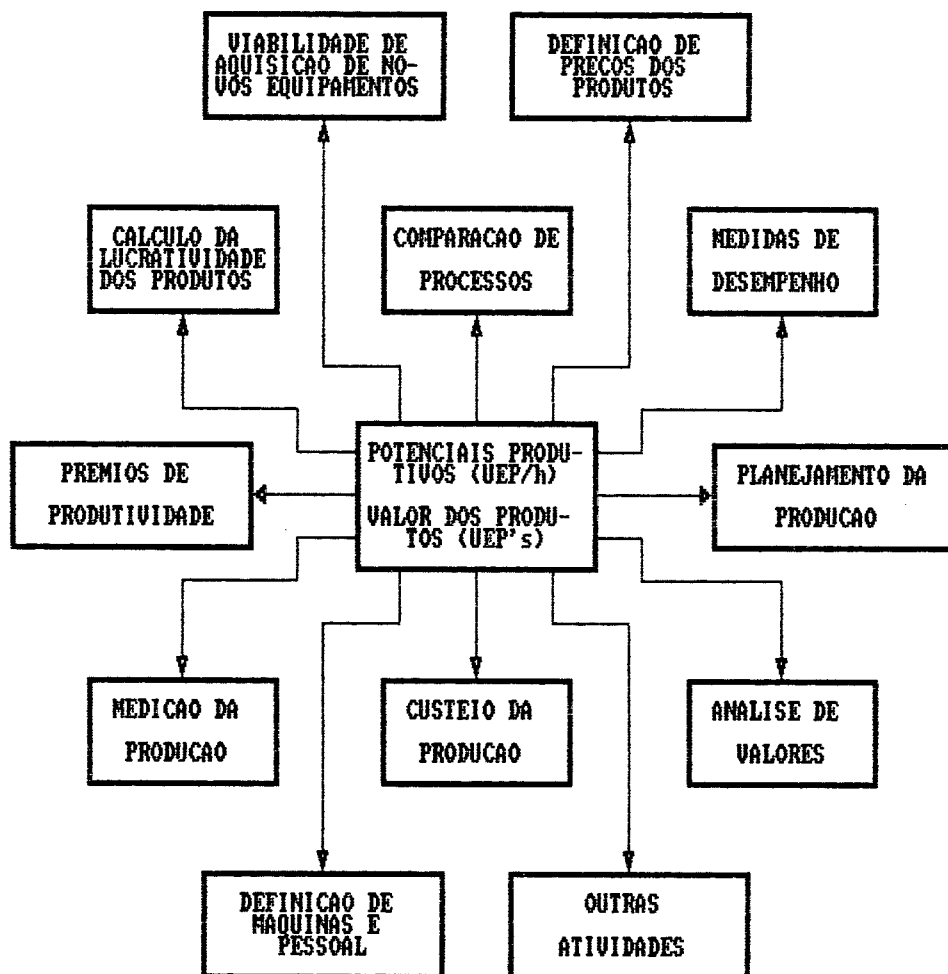


FIGURA 3: APLICACOES DA METODOLOGIA DAS UEP'S PARA A GESTAO INDUSTRIAL

Fonte : Xavier (14)

CAPÍTULO III

3 - O MÉTODO DAS UEP'S E SUA APLICAÇÃO À INDÚSTRIA CALÇADISTA

3.1 - INTRODUÇÃO

Para uma fábrica monoprodutora, o custo de produção pode ser facilmente determinado dividindo-se as despesas totais incorridas na fabricação pelo número total de unidades produzidas. Tal não ocorre no caso de uma indústria de calçados, por exemplo. Nesse tipo de indústria, os custos gerais de produção deverão ser rateados entre os vários produtos, rateio este não eficaz se realizado através dos métodos tradicionais, tal como, o método dos centros de custo.

Segundo Antunes (2), o método das UEP's propõe a unificação da produção através de uma unidade representativa de toda a produção da fábrica, denominada Unidade de Esforço de Produção - UEP.

Os esforços de produção considerados pelo método das UEP's são apenas aqueles relativos aos custos de transformação, isto é, os esforços produtivos despendidos na conversão das matérias-primas em produtos acabados. Os custos da matéria-prima são incorporados aos custos de transformação para fins de custeio, pois estas são consideradas apenas como objeto de trabalho.

Para a implantação do método das UEP's, recomenda-se a utilização do roteiro mostrado nas Figuras 4 e 5. Esse roteiro divide a implantação em duas etapas distintas e sequenciais:

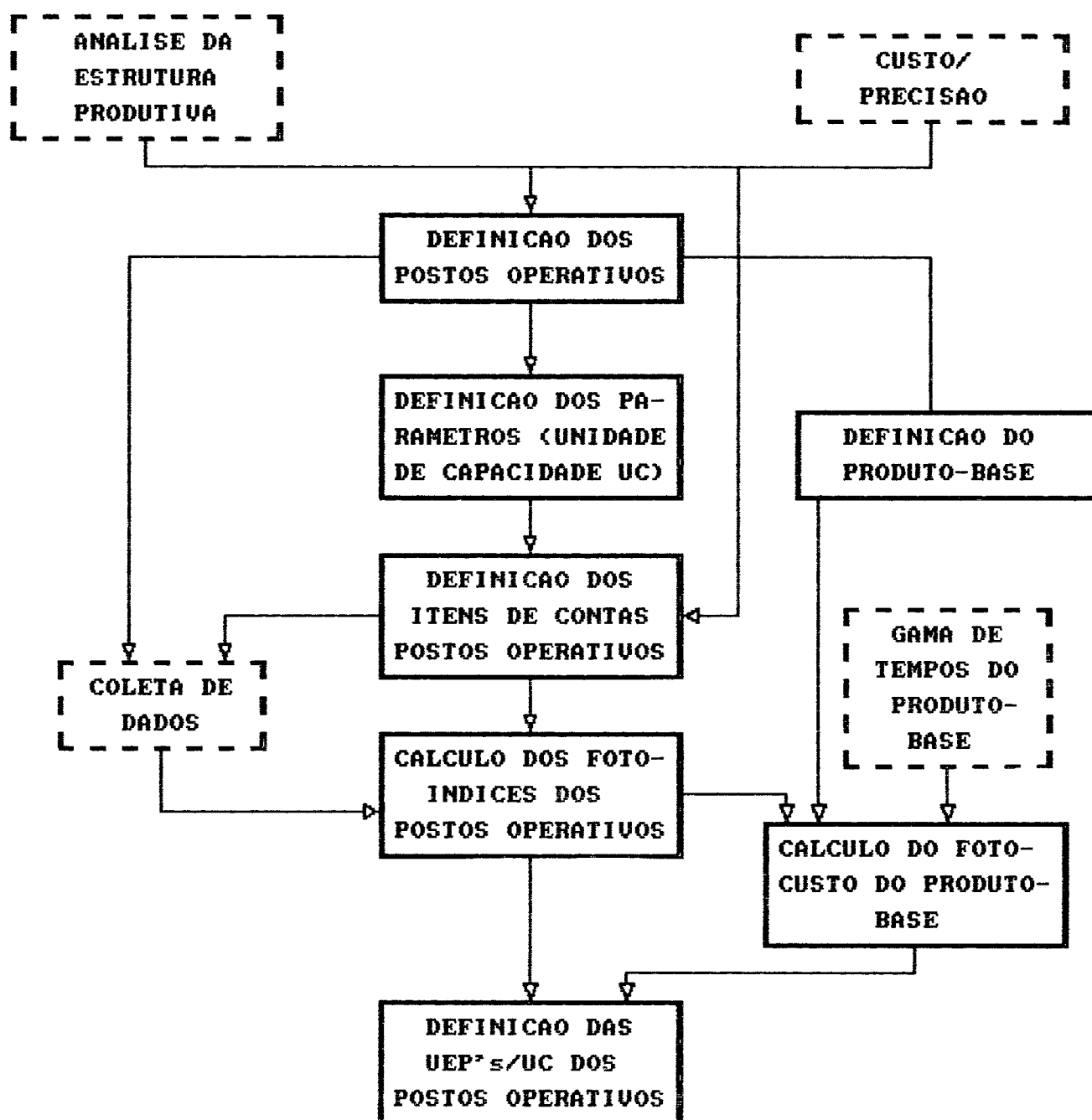
- Etapa 1 : Definição das constantes (em UEP's /unidade de capacidade). É feita apenas uma vez, podendo ser reavaliada periodicamente. Essa é a fase de implantação propriamente dita do método;

- Etapa 2 : Valorização monetária das UEP's por posto operativo e por produto. Sua periodicidade é variável, dependendo da necessidade dos resultados de custo ou de gestão para a empresa. Essa é a fase de operacionalização.

Além do custeio e da medição da produção sob uma mesma base, o método das UEP's, uma vez implantado, permite uma série de outras aplicações na gestão industrial. Entre tais aplicações pode-se citar: planejamento da produção, medição do desempenho - eficiência, eficácia e produtividade, análise da viabilidade de aquisição de novos equipamentos, definição do preço de venda dos produtos e outras.

3.2 - NOÇÕES DE CUSTOS TÉCNICOS

Uma das condições básicas para a implantação do método das UEP's é a consideração sobre a diferenciação entre custos contábeis e custos técnicos. Enquanto os custos contábeis são inteiramente baseados na contabilidade, isto é, são valores computados num setor e distribuídos aos produtos através de inadequadas bases de rateio, os custos técnicos têm origem na área

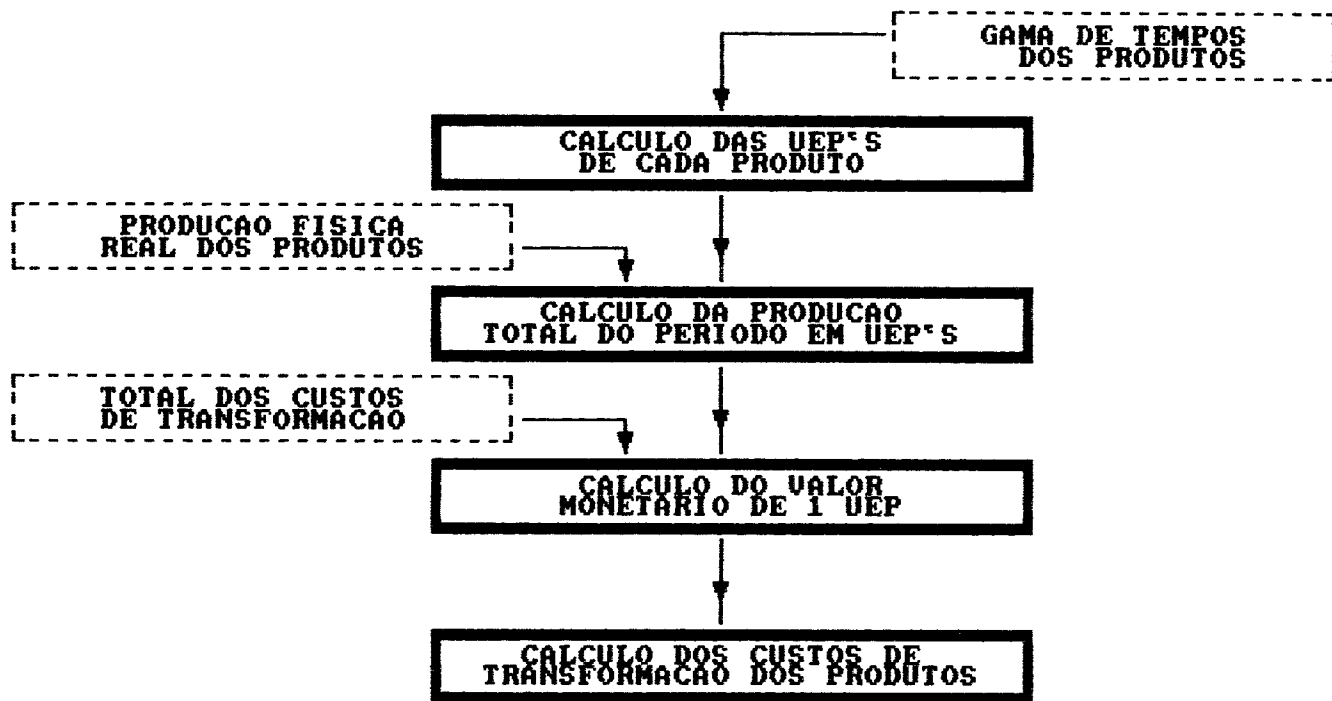


LEGENDA :

- ETAPAS DE IMPLEMENTACAO DO METODO DAS UEP's
- ▭ INFORMACOES NECESSARIAS PARA A IMPLEMENTACAO DO METODO DAS UEP's

Figura 4: Etapa 1 - Implementacao do Metodo das UEP's

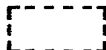
Fonte: Antunes (2)



LEGENDA



ETAPAS DE OPERACIONALIZACAO DO METODO DAS UEP'S PROPRIAMENTE DITO



INFORMACOES NECESSARIAS PARA A OPERACIONALIZACAO DO METODO.

Figura 5: Etapa 2 - Operacionalizacão do método das UEP's referente ao cálculo dos custos de transformação dos produtos

Fonte: Antunes (2)

produtiva, ou seja, são obtidos através da produção. Os custos técnicos levam em consideração o modo como o produto é fabricado, logo, são mais realistas e oportunos à tomada de decisões.

Assim, para a utilização do sistema de custos técnicos é fundamental que as operações de trabalho sejam bem conhecidas levando em consideração, muitas vezes, dados extra-contábeis para uma melhor apropriação do custo final do produto.

O método das UEP's procura combinar satisfatoriamente os valores resultantes dos aspectos técnicos, próprios da área produtiva, com os valores obtidos na contabilidade.

3.3 - POSTOS OPERATIVOS

Para uma definição de postos operativos torna-se necessário o entendimento de conceitos preliminares.

3.3.1 - Esforços de Produção e Potencial Produtivo

A transformação de matéria-prima em produto acabado exige uma certa quantidade de trabalho, uma determinada quantidade de esforço da produção, ou seja, o esforço humano, o esforço do capital, energia elétrica, etc. Esses esforços são grandezas homogêneas, o que vale dizer que são de mesma natureza.

Através dessa noção de esforço de produção, pode-se comparar e adicionar produtos diferentes. Os elementos de produção geradores desses esforços de produção são chamados de Postos Operativos. Denomina-se Potencial Produtivo do Posto Operativo a soma dos diferentes esforços de produção disponíveis por unidade de capacidade (sendo a hora a unidade mais usualmente utilizada), num dado Posto Operativo.

3.3.2 - Definição de Posto Operativo

Para melhor definir-se um posto operativo torna-se necessário definir " operação elementar teórica de trabalho " : é uma operação feita nas condições definidas nos mínimos detalhes, de maneira tão precisa que ela não possa ser reproduzida com os mesmos dados básicos de outra maneira que reproduzindo os mesmos resultados (2).

Essa definição não tem muita aplicabilidade na prática, uma vez que a reprodutibilidade total de resultados torna-se difícil de se conseguir. É possível identificar uma operação elementar de trabalho que tenha praticidade e que mais se aproxime da operação elementar teórica; pode-se, então, definir operação elementar prática de trabalho como sendo aquela cuja homogeneidade é bastante difícil de ser melhorada (2).

Assim, define-se posto operativo como sendo apenas uma operação elementar de trabalho ou o agrupamento de várias dessas operações. A precisão do potencial produtivo de um posto opera-

tivo depende da correta escolha das operações elementares dos mesmos. Depende, enfim, do detalhamento da homogeneidade das funções.

Um posto operativo em atividade gera esforços de produção que são transferidos e absorvidos pelos produtos que deles se utilizam. Para melhor determiná-lo, torna-se necessário:

- Compreensão da estrutura produtiva da empresa : fluxo de produção, roteiro de produção, produtos, seções produtivas;

- Agrupar operações elementares semelhantes e de mesma natureza. A estrutura de custos dessas operações elementares deve ser semelhante;

- Levar em consideração o custo de implantação em relação à precisão, isto é, um pequeno aumento na precisão pode acarretar um número muito grande de postos operativos, tornando mais cara a implantação do método;

- Esgotar os pontos geradores de esforços de produção, mesmo que eles não estejam sendo utilizados.

Uma só máquina pode constituir-se em vários postos operativos, dependendo da variação nos custos das diversas ferramentas utilizadas por ela. Ou, um posto operativo pode ser uma só máquina, ou, ainda, diversas delas agrupadas. Pode ser, também, um posto manual com operações bem definidas, ou vários deles.

3.4 - FOTO-ÍNDICES

O foto-índice é um índice instantâneo dos custos de transformação referenciados a uma unidade de capacidade fixa. A

unidade de capacidade mais comum é a hora proporcionando, portanto, um custo horário de transformação.

3.4.1 - Foto-índice Item

Representa o foto-índice de cada item de transformação incorrido nos vários postos operativos. Para o cálculo de cada foto-índice item é necessário procurar a melhor alocação dos itens de custos de transformação aos postos operativos para se chegar à máxima precisão. Deve-se levar em consideração o menor custo possível para a obtenção das informações necessárias ao cálculo dos foto-índices, isto é, buscar-se a minimização da relação custo-benefício.

Um posto operativo possui foto-índice mão-de-obra direta, foto-índice depreciação, foto-índice energia elétrica e assim por diante.

O cálculo dos foto-índices itens é feito utilizando-se os custos técnicos, aqueles que derivam do processo produtivo da fábrica. Alguns deles, tais como mão-de-obra direta, depreciação técnica, energia elétrica e outros, são alocados diretamente ao posto operativo.

Outros, como mão-de-obra indireta, materiais de consumo geral, etc, devem ser rateados entre os postos operativos que deles se utilizam, através da melhor base de rateio. Procura-se evitar, neste caso, os aspectos subjetivos inerentes ao processo de rateio.

3.4.2 - Foto-índice Posto Operativo (FIPD)

Somando-se todos os foto-índices itens de um posto operativo obtem-se o foto-índice total do posto operativo. Para que isso possa ser feito, é necessário que todos os foto-índices itens estejam relacionados a uma mesma unidade de capacidade, bem como referenciados a uma mesma data-base (porque utilizam valores monetários e estes têm valor no tempo).

3.5 - DEFINIÇÃO DOS ROTEIROS DE PRODUÇÃO DOS DIVERSOS PRODUTOS

As operações de produção de cada produto devem ser detalhadas de maneira que sejam especificados :

- os postos operativos envolvidos ;
- os tempos-padrão de cada operação em cada posto operativo;
- a sequência de atendimento dos postos operativos aos diversos produtos, isto é, seus roteiros de produção .

3.6 - ESCOLHA DO PRODUTO-BASE

A escolha do produto-base é essencial para a manutenção da constância do valor dos produtos em UEPs e dos potenciais produtivos dos postos operativos. Ele deve representar a estrutura produtiva da fábrica, ou seja, ele deve passar por todos (ou quase todos , ou pelo menos os mais representativos) postos ope-

rativos existentes.

Dependendo de como a fábrica opera, o produto-base pode ser real ou fictício e, em alguns casos especiais, ele é criado exclusivamente com essa finalidade (17).

O foto-custo do produto-base é calculado através do somatório da multiplicação entre os foto-índices dos postos operativos utilizados para sua confecção, pelos respectivos tempos empregados na sua fabricação.

3.7 - CÁLCULO DOS POTENCIAIS PRODUTIVOS DOS POSTOS OPERATIVOS

Para se obter o potencial produtivo de cada posto operativo torna-se necessário definir uma UEP.

O foto-custo do produto-base corresponde a uma UEP ou, se for conveniente, a um múltiplo ou sub-múltiplo desse valor. Portanto, define-se a UNIDADE DE ESFORÇO DE PRODUÇÃO como sendo " o esforço necessário para a produção de uma unidade do produto-base" (3).

Obtém-se o potencial produtivo de cada PO dividindo-se seus respectivos foto-índices pelo valor da UEP. Dessa forma, a unidade de medida anteriormente expressa em Cz\$/h, passa a ser expressa em UEP/h, tornando-se um valor fixo para cada posto operativo.

3.8 - OPERACIONALIZAÇÃO DO MÉTODO DAS UEP'S PARA O CÁLCULO DE CUSTOS DE TRANSFORMAÇÃO

Para a operacionalização do método das UEP's, visando-se o cálculo dos custos de transformação de cada produto, segue-se o seguinte roteiro (Figura 5):

a. Cálculo das UEP's de cada produto: através do somatório da multiplicação entre os valores dos potenciais produtivos dos postos operativos utilizados na obtenção de cada produto, pelos respectivos tempos-padrão empregados.

b. Cálculo da produção total do período, em UEP's: através do somatório da multiplicação entre o valor dos produtos (em UEP's) e a quantidade total produzida de cada produto no período.

c. Somatório de todos os custos de transformação incorridos no período.

d. Determinação do valor monetário da UEP no período considerado. é dado através da relação :

$$UEP_i = \frac{\text{custos de transformação}_i}{\text{produção total em UEP's}_i} \quad (\text{ em Cz\$ })$$

e. Cálculo dos custos dos diversos produtos no período considerado: através da multiplicação entre o valor monetário da UEP e o número de UEP's de cada produto.

3.9 - APLICAÇÃO DO MÉTODO DAS UEP's À INDÚSTRIA CALÇADISTA

3.9.1 - Análise Preliminar da Estrutura Produtiva

Como foi estudado, a indústria calçadista tem a flexibilidade como característica principal em sua estrutura produtiva, e isto devido a vários fatores:

- produção fundamentalmente sob encomenda;
- variações constantes da moda e da conjuntura econômica;
- utilização intensiva da mão-de-obra;
- grande quantidade de pequenas operações de fabricação de curtíssima duração.

Devido a tais fatores, uma fábrica de calçados possui um número elevado de postos operativos, muitos deles manuais, com atividades bem diferenciadas. Um mesmo posto operativo pode estar localizado em vários pontos da fábrica devido às peculiaridades do fluxo de produção do calçado. Por exemplo, existe um grande número de postos operativos do tipo manual, (passagem de cola, por exemplo) distribuídos não somente em várias seções produtivas como também em diversos pontos de uma mesma seção de produção.

As indústrias dos tipos A, C ou E do Quadro 3, isto é, aquelas voltadas para o mercado interno, possuem um leiaute praticamente fixo e produzem vários modelos diferentes ao mesmo tempo. Devido a isso, o número de postos operativos em atividade é, praticamente, constante.

As indústrias que optaram pelo mercado externo são muitas vezes multimonoprodutoras, isto é, produzem poucos modelos diferentes durante um determinado período podendo, em muitos casos, confeccionar um único modelo por várias semanas. Essas fábricas possuem um leiaute bastante variável, pois para cada produto em fabricação a quantidade de postos operativos varia. Em alguns casos muitos deles ficam desativados. Em um pólo industrial como o do Vale do Sinos, é comum a troca de máquinas a título de empréstimo, entre as indústrias, o que ao mesmo tempo que flexibiliza torna mais difícil e complexo o gerenciamento e o custeio do processo produtivo desse tipo de indústria.

3.9.2 - Definição dos Postos Operativos

Uma vez bem compreendida a estrutura produtiva da empresa, o passo seguinte é a determinação dos pontos geradores de esforço de produção, os quais definirão os postos operativos. Para isso torna-se necessário:

- o conhecimento do fluxo de produção;
- o conhecimento dos roteiros de produção dos produtos;
- o conhecimento das seções da fábrica.

Para identificar um posto operativo é muito importante uma escolha correta das operações elementares que o constituirão, isto é, o detalhamento da homogeneidade das funções.

Em uma fábrica de calçados deve-se tomar cuidados especiais nas operações manuais. Existem diversas, e em grande número, que realizam trabalhos semelhantes mas com objetivos ou ferramentas diferentes. Tome-se o exemplo da montagem manual: alguns utilizam o alicate tipo torquês, outros o alicate tipo bico de papagaio e outros, ainda, a esteca de osso. Cada ferramenta equivale a uma operação diferente; logo, deverão ser postos operativos diferentes. O mesmo ocorre com as operações manuais de passar cola. Existem tipos diferentes de pincéis e os recipientes especiais tipo pistola. A operação de passar cola é a mesma mas os objetos utilizados são diferentes, logo, os postos operativos deverão ser diferentes.

Outro aspecto a considerar é a existência de máquinas iguais com preços e vidas úteis restantes diferentes. Se as diferenças forem muito acentuadas deve-se considerar postos operativos diferentes. Se não, deve-se efetuar uma média ponderada pelo número de máquinas.

Por exemplo, em um posto operativo " Balancim de Corte " existem seis balancins de corte cujos preços de revenda na data-base são iguais a Cz\$ 300.000,00 e vida útil restante de 20.000 horas; três balancins de corte com preços de revenda de Cz\$ 250.000,00 e vida útil restante de 10.000 horas. O foto-índice item depreciação técnica desse posto operativo será:

$$6x (300.000,00 : 20.000) + 3x (250.000,00 : 10.000)$$

$$= Cz\$18,33/h$$

OBS - Em uma fábrica de calçados a unidade de capacidade adotada é sempre a hora.

3.9.3 - Cálculo dos Foto-índices

Para o cálculo de cada foto-índice item é necessário procurar, de uma forma lógica, a melhor alocação dos itens de custo de transformação aos postos operativos.

De acordo com o princípio das estratificações, " o grau de exatidão de um custo cresce com cada item de gastos ou despesas considerados como despesas imputáveis " (2), foram agrupados os seguintes componentes do custo de transformação dos postos operativos (*).

a. Mão-de-obra direta

A mão-de-obra direta é toda aquela que pode ser alocada diretamente a um posto operativo. Este custo deve ser referenciado diretamente ao operário que trabalha no posto ou a uma média salarial dos operários que trabalham no mesmo posto.

=====

(*) adaptação do modelo proposto por Antunes (3).

Torna-se necessário, para viabilizar a alocação do custo da mão-de-obra direta, que a indústria possua um plano de cargos e salários.

Em uma indústria de calçados, dois operários, ou mais, podem ocupar o mesmo posto operativo:

- Se o produto passa indiferentemente por um ou por outro operário e, se os salários forem iguais, o foto-índice item mão-de-obra direta será o valor desse salário; se os valores forem diferentes o foto-índice item será a média aritmética desses salários. É o caso do posto operativo " revisão ".

- Se todos os operários manuseiam o produto, então o foto-índice item mão-de-obra direta será a soma dos salários recebidos por eles. É o caso da máquina de dividir cortes, que funciona com dois operários.

b. Mão-de-obra indireta

É toda a mão-de-obra que não pode ser diretamente associada a um determinado posto operativo, conforme será visto a seguir. Seus custos são distribuídos mediante uma base adequada de rateio. Estão incluídos neste grupo de contas os gerentes, supervisores, mestres e auxiliares.

A escolha da base de rateio deve ser criteriosa e desprovida, no que for possível, do subjetivismo inerente a todo rateio. A maneira recomendável para atribuir os coeficientes de distribuição aos postos operativos é a de usar dados históricos.

Esse procedimento é mais adequado ao rateio dos custos de manutenção dado que, via de regra, existem folhas de controle da manutenção de máquinas.

Para ratear os custos indiretos da mão-de-obra é bastante comum, na prática, atribuir índices de atenção a cada posto operativo. Esse índice pode ser percentual ou valores aleatórios de acordo com a responsabilidade ou grau de atenção que o posto operativo exige da supervisão. Por exemplo, considerando o setor de corte de uma indústria de calçados: o mestre dessa seção atribui, a seu critério, um índice de atenção a cada posto operativo existente (em operação ou não). Esse índice evidencia a importância ou a responsabilidade do posto operativo. Supondo que existam somente os seguintes postos operativos com seus respectivos índices e número de máquinas/homens:

	IND	NºMAQ/HOM	COEFICIENTE
balancim de corte	6	2	$6 \times 2 = 12$
máquina de dividir	4	1(*)	$4 \times 1 = 4$
máquina de cortar tiras	1	1(*)	$1 \times 1 = 1$
revisão do corte	5	2	$5 \times 2 = 10$

(*) considera-se a supervisão ao posto operativo e não ao número de operários. Tanto a máquina de dividir cortes como a máquina de cortar tiras utilizam dois operários em cada posto.

Supondo, também, que o valor para rateio é de CZ\$ 351,00/h, tem-se:

EQUIPAMENTO	COEFICIENTE	CZ\$/h
balancim de corte	12	156,00
máquina de dividir	4	52,00
máquina de cortar tiras	1	13,00
revisão do corte	10	130,00
total	27	351,00

O custo horário do coeficiente é CZ\$ 13,00 (351,00:27), portanto, 12 coeficientes custam CZ\$ 156,00/h que é o custo horário dos dois balancins de corte. Logo, o foto índice item mão-de-obra indireta para um balancim de corte é CZ\$ 78,00/h.

Como a unidade de capacidade escolhida para uma indústria de calçado é a hora, todos os itens de custos de transformação imputados aos postos operativos devem ser horários. Algumas indústrias empregam tanto horistas como mensalistas. Para o cálculo do custo horário dos mensalistas, seus salários devem ser divididos por 240 horas, isto é, retira-se do montante pago diretamente ao funcionário os valores relativos ao descanso remunerado (sábados, domingos e feriados).

c. Encargos e benefícios sociais

Todo tipo de assistência prestada ao operário pelo empregador é tida como encargos ou benefícios sociais. Aquelas concedidas por lei são encargos sociais, enquanto outras eventuais assistências são consideradas benefícios sociais. Dentre os encargos constam: férias, 13º salário, FGTS, IAPAS e o descanso remunerado. Este já está incluído no salário do mensalista, mas não

no do horista que deve ser pago à parte. Portanto, os encargos sociais são diferenciados para os dois tipos de contratos de trabalho. O Anexo 1 explicita essa diferença.

Pode-se citar como benefícios sociais a assistência médica e odontológica, transporte, alimentação e outros. Para o cálculo da porcentagem global desses encargos é recomendável que se relacione o montante gasto por eles e o montante de salários pagos durante os últimos doze meses.

Acrescentando esses valores encontrados aos referentes a encargos sociais, obtém-se a porcentagem de encargos e benefícios sociais a ser aplicada aos itens de mão-de-obra.

d. Depreciação técnica

O desgaste e a obsolescência das máquinas, equipamentos e instalações da fábrica representam um custo para a empresa, dado que num determinado momento ela terá que repor esses elementos. Este custo deve ser computado e acrescido ao custo final dos produtos fabricados. Ele é denominado depreciação. Na realidade, essa depreciação pode ser considerada um esforço de produção que as máquinas, os equipamentos e as instalações transferem aos produtos, quando de suas fabricações. Ela é prevista por lei a qual permite que a empresa inclua em seus custos operacionais, parcelas sucessivas e iguais durante um período previsto para cada tipo de bens fixos tangíveis. Essa é caracterizada como depreciação contábil.

A depreciação técnica baseia-se em uma avaliação extra-contábil do valor real das máquinas, equipamentos e instalações, portanto, não é reconhecida por lei. Ela leva em consideração as perdas diferenciadas da capacidade produtiva das máquinas e equipamentos quando sujeitos a condições de usos diversificados.

Para se obter o valor do equipamento ou da máquina e estimar a vida útil restante no momento do cálculo, alguns procedimentos alternativos podem ser utilizados.

O primeiro seria procurar o auxílio de um avaliador atuante no mercado de máquinas novas e usadas. Nos pólos industriais citados nesse trabalho é bem comum esse tipo de negócio. Esse avaliador pode fornecer tanto o valor atual de mercado de cada máquina ou equipamento, como sua vida útil restante (normalmente dada em anos que deverão ser transformados em horas de efetivo trabalho).

O segundo procedimento seria verificar o valor de aquisição do equipamento em alguma base monetária considerada estável (dólar, por exemplo) e depois transformar em moeda corrente na data-base de realização dos cálculos dos foto-índices. A vida útil restante pode ser dada pelo mecânico responsável pelos serviços de manutenção da fábrica, baseado no estado geral do equipamento.

É muito comum entre os fabricantes de máquinas e equipamentos fornecer coeficientes de desgastes para tais equipamentos quando em uso. Esses coeficientes utilizados para os equipa-

mentos da indústria calçadista são: 0,4 para máquinas com muito uso; 0,6 para as de vida média e 0,7 para as máquinas novas. Um terceiro procedimento seria, portanto, multiplicar o valor de mercado dos equipamentos novos por esses coeficientes dependendo do estado geral daqueles existentes na fábrica. Nesse caso recomenda-se procurar um equipamento novo com as mesmas características técnicas e econômicas daqueles que estão em uso.

e. Materiais de consumo específico

São aqueles materiais consumidos especificamente por um posto operativo, isto é, que estão vinculados diretamente a um dado posto operativo.

Na indústria calçadista é possível separar esse item de custo em dois grupos: aqueles que são utilizados exclusivamente por uma máquina (navalhas das máquinas de cortar tiras, agulhas das máquinas de costura, esmeril para máquinas de dividir cortes etc), e outros materiais ou ferramentas que são utilizados por mais de um posto operativo, como luvas de borracha, tigelas, diluentes etc. Nesse último caso, o rateio desses materiais deve ser feito proporcionalmente ao número de postos operativos que os utilizam.

Para o cálculo do foto-índice material de consumo específico de um posto operativo deve-se cuidar da precisão no levantamento dos dados. É necessário conhecer o consumo horário de cada material e seu respectivo preço na data-base. O foto-índice será o produto desses dois valores.

Numa economia instável e de alta inflação, como a brasileira, recomenda-se o seguinte procedimento:

- Faz-se um levantamento de dados históricos de consumo físico de cada item específico durante um determinado período de tempo (últimos doze meses, por exemplo) e calcula-se a média mensal desse consumo físico. A seguir, divide-se esse valor médio pelo número de horas normais consideradas para um mês de trabalho. Obtém-se, assim, o consumo horário médio de cada item de material ou ferramenta específico.

- Para o cálculo do valor monetário de cada material específico o procedimento deve ser semelhante ao do consumo físico. Recomenda-se que esses valores sejam indexados, mês a mês, através de uma moeda estável. Finalmente, transforma-se a média horária em moeda corrente na data-base.

f. Materiais de consumo geral

São todos aqueles materiais que são de uso comum em toda uma seção ou em toda a fábrica (materiais de limpeza, ferramentas gerais etc).

O procedimento para o cálculo do foto-índice material de consumo geral deve ser semelhante ao desenvolvido no item anterior. A diferença é que esse item de custo exige uma base de rateio adequada, uma vez que o montante encontrado será distribuído para todas as seções que utilizam tais materiais. Essa base de rateio pode ser apoiada em critérios como: área física, número de pessoas ou, como no caso da mão-de-obra indireta, torna-se ne-

cessário, muitas vezes, a utilização de coeficientes de distribuição.

g. Energia elétrica

Para calcular o foto-índice energia elétrica, deve-se levar em conta tanto o custo do kWh quanto a depreciação técnica das instalações elétricas relativizadas ao kWh. Para isso, as seguintes equações são utilizadas (*):

$$\text{custo do kWh} = \frac{P_c \times c + P_d \times D}{c}$$

$$\text{depreciação das instalações elétricas} = \frac{C_d \times T}{c}$$

onde:

P_c : preço médio do kWh

c : consumo médio, em kWh, dos últimos meses

D : demanda média em kWh

P_d : preço médio da demanda

C_d : custo horário da depreciação das instalações

T : tempo, em horas, de utilização mensal

=====
 (*) os cálculos dos custos horários da demanda e do consumo efetivo são feitos tomando por base as sistemáticas atualmente utilizadas pela Eletrobrás - Companhia Brasileira de Energia Elétrica

Para o cálculo do custo mensal do consumo efetivo sugere-se o seguinte procedimento:

- Acompanhamento histórico mensal do consumo efetivo em kWh relativo aos últimos doze meses, visando a determinação de uma média representativa do consumo mensal;

- Obtenção do custo do kWh a ser feita de um dos dois modos seguintes: a) tomando-se o custo do kWh do mês em que se faz o cálculo dos foto-índices, ou b) determinando-se a média dos custos do kWh dos últimos doze meses referidos a uma base monetária considerada estável, e transformando-se essa média em moeda corrente na data-base.

Para o cálculo do custo mensal considerando-se a demanda, procede-se da seguinte forma:

- Verifica-se a demanda na data-base;

- Se essa demanda for superior a maior dos últimos onze meses multiplica-se a média da demanda mensal pelo respectivo valor monetário da data-base;

- Se essa demanda não for maior que a média dos últimos onze meses, verifica-se qual foi o valor da demanda neste período e multiplica-se por 0,85. Se a demanda da data-base for maior que 85% da maior demanda dos últimos onze meses, toma-se esse valor como demanda faturada; em caso contrário, toma-se o valor de 85% da maior demanda dos últimos onze meses como demanda faturada;

- O custo mensal da demanda é calculado multiplicando-se o valor da demanda faturada pelo custo kWh obtido na data-base.

No cálculo da depreciação das instalações elétricas deve constar o custo atual das instalações, que pode ser obtido de

um avaliador técnico, assim como a vida útil restante dessas instalações, medida em horas.

O custo de energia elétrica será a soma do custo do kWh e da depreciação das instalações elétricas relativizadas ao kWh.

Para o cálculo do foto-índice item energia elétrica de cada posto operativo basta multiplicar o custo de energia elétrica pela potência instalada e pelo coeficiente de utilização do equipamento.

h. Manutenção

Na indústria calçadista ocorrem, basicamente, três tipos de manutenção:

- Preventiva: procedimentos de manutenção usuais e frequentes como lubrificação, limpeza, revisões periódicas etc;

- Corretiva: manutenção executada na ocorrência de acidentes imprevistos, muitas vezes com trocas de peças ou serviços executados fora da fábrica por oficinas especializadas;

- Modificações de instalações: serviços necessários para melhorar o funcionamento da fábrica como acréscimos, alterações das instalações existentes etc.

Qualquer que seja o tipo de manutenção, recomenda-se o cálculo do foto-índice item manutenção pela média mensal indexada dos últimos doze meses (a exemplo de materiais de consumo específico), e a distribuição desse montante aos postos operativos deve ser feita através de coeficientes de distribuição ou de ín-

dices de atenção, baseados em dados históricos.

j. Utilidades

São os elementos que auxiliam na produção e que são consumidos nos postos operativos. A indústria calçadista usa quatro tipos de utilidades: ar comprimido, fluidos hidráulicos, lubrificantes e energia elétrica, sendo esta última tratada em separado devido ao fato de que a determinação de seu custo é mais elaborada e que o montante de seus gastos mensais é sensivelmente maior do que o dos outros itens.

Os fluidos hidráulicos e lubrificantes são específicos de alguns equipamentos, sendo seus custos alocados diretamente aos respectivos postos operativos.

A utilização de ar comprimido exige instalações próprias, além do compressor. Assim, são considerados custos de ar comprimido os montantes de depreciação técnica do compressor e das instalações, o consumo de energia elétrica do compressor e a manutenção dada a este. O custo do ar comprimido deve ser rateado entre os equipamentos que o utilizam, tendo como critério de rateio o consumo nominal em m^3/h de cada um multiplicado pelo coeficiente de utilização.

3.9.4 - Cálculo dos Roteiros de Produção

O foto-índice posto operativo (FIPO) é obtido através da soma dos foto-índices itens relativos às diversas contas que constituem o custo de transformação de um dado posto operativo.

Cada produto em elaboração exige um roteiro de produção indicado através de uma "ficha descritiva de processo" (ver Anexo 2) que detalha cada operação realizada e seus respectivos tempos no posto operativo utilizado. O foto-custo de cada produto será o somatório dos produtos entre o FIPO e o tempo alocados a cada posto operativo, ou seja:

$$\text{Foto-custo produto A} = \sum_i (\text{FIPO}_i \times T_i)$$

FIPO_i: foto-índice do posto operativo i

T_i: tempo alocado no posto operativo i

3.9.5 - Escolha do Produto-base

Conforme já visto, o produto-base pode ser um único produto, uma combinação de vários produtos ou um produto fictício. Bornia (17) propõe um produto que passe por todos os postos operativos e cujos tempos em cada posto sejam calculados através de uma média aritmética do tempo que todos os produtos consomem naquele posto. O objetivo desse procedimento é minimizar a variação dos valores dos potenciais produtivos (UEP's/h) e o valor em UEP's dos produtos quando ocorrem variações na conjuntura econômica.

Alguns modelos são praticamente artesanais, isto é, a utilização de máquinas é muito reduzida, ficando restrita apenas a lixamento e polimento de solados. Outros são mais elaborados, exigindo maiores tempos, tanto de máquinas como de mão-de-obra.

Para a escolha do produto-base deve-se levar em consideração esses aspectos e procurar um modelo que passe pelo maior número possível de postos operativos. O foto-custo desse produto-base pode ser, também, a soma dos foto-custos de dois ou mais produtos, dependendo das características da empresa. O produto-base, portanto, deve ser o mais representativo da estrutura da fábrica, e como tal, amortecerá mais eficientemente as variações aleatórias da conjuntura econômica.

3.9.6 - Potenciais Produtivos

O valor de 1 UEP corresponde ao valor do foto-custo do produto-base, ou ao valor de um múltiplo ou submúltiplo deste. É através do esforço de produção consumido para fabricar o produto-base que se estabelecem os potenciais produtivos dos postos operativos, em UEP's/h. Para tanto, basta dividir o FIPO de cada um deles (CZ\$/h) pelo valor da UEP, obtendo-se o potencial produtivo do posto operativo em UEP's/h.

Obtém-se, também, o valor dos produtos em UEP's, fazendo-se o somatório da multiplicação entre os potenciais produtivos dos postos operativos pelos tempos padrão necessários à fabricação dos produtos em cada um desses postos operativos. Fica,

assim, determinada a "UEP fábrica" de cada produto.

3.9.7 - Operacionalização

Os custos de transformação de uma indústria de calçados são divididos em vários tipos: mão-de-obra e custos indiretos de fabricação, formas e navalhas, e serviços externos. Os custos de mão-de-obra e custos indiretos de fabricação são rateados entre os modelos produzidos, tendo a UEP como base de rateio. Formas, navalhas e serviços externos são alocados diretamente a cada produto, de acordo com suas características específicas e operacionais.

A Figura 5 apresenta um roteiro da operacionalização do método das UEP's no que se refere ao cálculo dos custos de mão-de-obra e dos custos indiretos de fabricação, para um determinado período.

A produção total da fábrica, em UEP's, é o somatório da multiplicação entre os valores em UEP's de cada item produzido pelo seu respectivo volume de produção.

O valor monetário de uma UEP é obtido pelo quociente entre o total dos custos de transformação incorridos no período e a produção total da fábrica em UEP's.

Conhecido o valor monetário de uma UEP para dado período, tem-se o custo de transformação dado em moeda corrente de ca-

da modelo produzido no período, e isto pela simples multiplicação entre o valor monetário da UEP e o valor em UEP's de cada produto.

3.9.8 - Matéria-prima e Outros Custos

O presente trabalho tem por objetivo enfatizar o cálculo dos custos de transformação. Sendo assim, a matéria-prima terá tratamento à parte. Considerando-se, entretanto, que para calcular os custos de produção é necessário conhecer-se tanto os custos de matéria-prima quanto os de transformação, foi dado um tratamento (superficial) ao problema dos custos dos materiais diretos.

a. Matéria-prima

A matéria-prima utilizada num par de calçados representa de 60% a 70% de custo final. Portanto, o controle desses materiais devem seguir regras específicas e bem determinadas. Do total dos custos de matérias-primas, o couro é o mais representativo, participando em até 80% para determinados modelos.

A indústria calçadista trabalha sob encomenda e, portanto, os materiais a serem utilizados em um novo modelo são adquiridos nas quantidades necessárias à sua produção. Para o cálculo, recomenda-se imputar custos de reposição para a matéria-prima básica (cabedal, forro, avesso, palmilha, solado, salto, capa e outros) e custos indexados para os outros materiais atra-

vés de uma moeda constante.

É conveniente que se elabore uma ficha para cada produto (Anexo 3) em que constem os materiais necessários e seus consumos unitários, preços, custos unitários com e sem ICM. O somatório desses custos unitários representará o custo final unitário de matéria-prima do modelo em fabricação.

b. Formas e navalhas

Tanto as formas como as navalhas são adquiridas especificamente para a produção de um determinado modelo. Em alguns casos as formas são utilizadas em mais de um modelo, mas as navalhas são específicas. Observa-se que somente os grandes lotes compensam o uso das navalhas. As empresas que trabalham no mercado interno preferem o corte manual do cabedal e, quando utilizam a navalha, restringem-se a alguns tipos de solado.

O procedimento recomendado para o cálculo dos custos unitários de formas é o seguinte:

1º Apura-se os gastos totais de aquisição de formas, para a produção de determinado modelo durante o mês;

2º Calcula-se a "UEP forma" através do quociente entre os gastos totais de forma por modelo e o valor monetário da UEP no mês em questão;

3º Calcula-se o custo unitário de formas (em UEP's) dividindo-se o valor "UEP forma" pelo total da produção prevista com a utilização daquele tipo de forma.

Considerando-se que uma mesma forma pode ser utilizada para mais de um produto, situação que é particularmente comum nas indústrias que atuam no mercado interno, o cálculo da "UEP forma" pode ser feito de maneira global para todos os modelos fabricados. Assim, ter-se-á uma "UEP forma" média, perdendo-se, em consequência, um pouco em precisão e ganhando-se muito em operaciodnalidade.

As empresas que atuam somente no mercado externo operam com grandes lotes e a produção de um mesmo modelo pode se prolongar por um mês ou mais. O desgaste de um par de forma pode variar de indústria para indústria, dependendo do tipo de modelo produzido e do modo com que é manuseado. Neste caso, procura-se uma média que esteja por volta de um par de formas para cada 150 pares de calçados. Assim sendo, o cálculo dos custos unitários de formas fica simplificado da seguinte maneira:

1º Calcula-se a "UEP forma" através do quociente entre o custo unitário, em moeda corrente, de um par de formas, pelo valor monetário da UEP no mês em questão;

2º Calcula-se o custo unitário de formas em UEP's, dividindo-se o valor "UEP forma" por 150.

O procedimento indicado para o cálculo dos custos unitários de navalhas é:

1º Apura-se os gastos totais de aquisição de navalhas, para a produção do determinado modelo, durante o mês;

2º Calcula-se a "UEP navalhas" através do quociente entre os gastos totais de navalhas por modelo e o valor monetário da UEP do mês em questão;

3º Calcula-se o custo unitário de navalhas, em UEP's, dividindo-se o valor "UEP navalhas" de cada modelo pelo total da produção prevista com a utilização daquele tipo ou conjunto de navalhas.

Esses valores unitários "UEP forma" e "UEP navalhas" serão agregados aos custos unitários, em UEP's, de cada produto na composição de seus custos finais.

c. Serviços externos

São serviços prestados por terceiros, os quais podem ser pessoa física ou jurídica. São custos de mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação. A matéria-prima, transformada por terceiros, é fornecida pela indústria. No Vale do Sinos são designados "Ateliers" e em Franca por "Banca de Pesponto" (costura à máquina) ou "Banca de Costura" (costura à mão). Os Ateliers realizam trabalhos tais como: forração de salto, enfiado, estampa, corte, costura e outros. Esses custos devem ser alocados diretamente ao modelo que utilizou tais tipos de serviços.

O preço por par é contratado entre as partes, logo, o cálculo da "UEP serviços externos" fica limitado ao quociente entre preço contratado pelo valor monetário da UEP do mês em referência.

Esse custo unitário, também, será agregado aos anteriores para o cálculo do custo unitário final. Portanto, o custo

unitário de transformação é composto das seguintes parcelas: "UEP fábrica", "UEP forma", "UEP navalhas" e "UEP serviços externos".

d. Modelagem

A principal função do setor de modelagem de uma indústria de calçados é desenvolver novos modelos e, depois de aprová-los, fazer a escalação dos números conforme cada um deles. Ele possui custos próprios tanto de matéria-prima quanto de transformação. Algumas indústrias e, principalmente, aquelas de pequeno porte, contratam modelistas avulsos que prestam serviços profissionais, mas não fazem parte do quadro de funcionários da empresa.

Portanto, o setor de modelagem auxilia o setor produtivo, e seus custos devem ser distribuídos para toda produção da fábrica proporcionalmente ao tempo gasto na modelagem de cada modelo, bem como à sua produção prevista.

A sugestão para o rateio desses custos é a seguinte:

1º Levantamento dos gastos mensais totais no setor (Anexo 4);

2º Levantamento das horas mensais de modelagem para cada modelo (Anexo 5);

3º Cálculo da "UEP modelagem" para o mês através do quociente entre os gastos totais do setor pelo valor monetário da UEP do mês;

4º Cálculo da "UEP modelagem"/h dado pelo quociente entre a "UEP modelagem" e o número total de horas mensais do setor de modelagem;

5º Cálculo da "UEP modelagem" por produto, obtida pela multiplicação do total de tempo gasto na modelagem do produto (Anexo 5) pela "UEP modelagem"/h;

6º Cálculo da "UEP modelagem"/par, ou do custo unitário por modelo da modelagem, em UEP's, obtido através do quociente entre a "UEP modelagem" por produto e a produção prevista do produto em questão.

3.9.9 - Custos Totais dos Produtos

O custo unitário total de um modelo produzido é composto dos custos de: matéria-prima, transformação e de modelagem. Os valores dados em UEP's (transformação e modelagem) devem ser transformados em valores correntes de acordo com o valor monetário da UEP calculado para cada mês, e adicionados aos custos de reposição das matérias-primas utilizadas.

3.9.10 - Considerações Práticas Para a Implantação do Método das UEP's

Para a implantação do método em uma indústria torna-se necessário que hajam profissionais com bom conhecimento da metodologia das UEP's e que, além disso, existam profissionais com

bom conhecimento do processo produtivo.

O trabalho conjunto desses profissionais permitirá:

- obter uma boa identificação dos postos operativos (recomenda-se uma definição acurada do grau de homogeneidade dos equipamentos para eventuais agregações ou trabalhar-se por similaridade, supondo-se a presença de postos operativos não existentes);

- uma análise correta dos itens de custos que fornecerão as melhores diferenciações para o cálculo das UEP'S/h dos postos operativos;

- que sejam pesquisados convenientemente as informações extra-contábeis necessárias à implantação do método;

- que haja uma definição clara das informações fornecidas pela contabilidade;

- que seja definido com precisão o produto-base (na hipótese de indústria possuidora de duas ou mais fábricas de produtos de mesma linha, mas com tecnologias diferenciadas, recomenda-se compor o produto-base como sendo a soma dos produtos mais representativos das unidades);

- que as sequências de operações sejam ajustadas à realidade;

- que haja profissionais dentro da fábrica com capacidade de desenvolver e operacionalizar o método das UEP's para a execução do planejamento e controle da produção;

- facilidade em eventuais ajustes do método devido a modificações nas condições operacionais;

- uma melhor definição das bases de rateio e dos coeficientes de distribuição para os itens de custos indiretos (reco-

menda-se a elaboração de fichas de acompanhamento para os índices de atenção).

É importante ressaltar que os memoriais de cálculo que demonstram a obtenção dos foto-índices dos postos operativos devem ser explicitados com a máxima clareza, fazendo-se referência, toda vez que for possível, às principais hipóteses simplificadas utilizadas no cálculos. Os citados memoriais deverão, também, assinalar os cálculos que foram baseados em dados considerados imprecisos ou pouco confiáveis e que poderão ser alterados no futuro. Isso permitirá que se tenha boa noção dos pontos a serem melhorados ou analisados com maior cuidado.

CAPÍTULO IV

4 . APLICAÇÃO PRÁTICA

A seguir apresentar-se-á os principais aspectos relativamente a aplicação prática realizada neste trabalho.

4.1 - INTRODUÇÃO

O presente capítulo trata da aplicação prática da metodologia proposta, a qual foi realizada numa indústria calçadista situada no Vale do Rio dos Sinos, no Estado do Rio Grande do Sul.

A empresa possui duas unidades produtivas - matriz e filial, situadas em municípios diferentes, porém próximos. Cada fábrica possui em torno de duzentos funcionários, sendo que 95%, aproximadamente, estão alocados na produção. Tanto a matriz como a filial mantêm uma produção diária entre 1000 e 1200 pares de calçados femininos, os quais são destinados na sua totalidade ao mercado externo (indústria do tipo I do Quadro 3).

O trabalho foi realizado em duas etapas: na primeira, chamada Fase de implantação, foram levantadas todas as informações necessárias para a determinação dos postos operativos existentes nas duas fábricas. Procurou-se, nessa etapa, compreender toda a estrutura produtiva da empresa bem como de suas seções, tanto produtivas como auxiliares. Foram levantados todos os detalhes técnicos particulares de cada se-

ção, de cada máquina, de cada operação manual. Enfim, foi feito um detalhamento de todas as funções produtivas da fábrica. De posse dessas informações procurou-se determinar todos os postos operativos existentes. A data-base de implantação foi o mês de fevereiro de 1988.

Na segunda etapa, chamada fase de operacionalização foram determinados os roteiros de produção de cada modelo produzido durante os dois meses consecutivos àquele da implantação, tendo ainda sido calculados seus valores em UEP's e, finalmente, seus custos em cruzados(CZ\$).

4.2 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA EMPRESA

A empresa produz calçados femininos exclusivamente para o mercado externo. Seu maior cliente são os Estados Unidos, que absorvem praticamente 100% de sua produção. Sua linha de produção é composta por sandálias, sapatos fechados, botas de cano médio, chinelos em couro e tamancos, numa média de 12 modelos diferentes por ano. A filial produz calçados com solado em couro enquanto que na matriz são processados materiais sintéticos para o solado, os quais são adquiridos de fornecedores especializados.

A Figura 6 mostra o organograma básico da empresa. Ela possui quatro departamentos principais: Departamento de Contabilidade, Departamento Financeiro, Departamento de Produção e o Departamento Comercial. Todos funcionam na matriz.

O procedimento de negociação se desenvolve de acordo com o fluxograma apresentado na Figura 7. O responsável por esse processo é o diretor comercial. A seguir detalhar-se-á brevemente esse processo.

A empresa recebe da Companhia de Exportação uma amostra do modelo em negociação, juntamente com uma ficha técnica contendo as instruções de construção e desenvolvimento. O setor de custos dimensiona os custos de matéria-prima e de mão-de-obra, bem como os demais custos indiretos e informa os custos totais previstos ao diretor comercial para que este possa negociar o preço do calçado junto à companhia. Se aprovado, o modelo segue para o setor de modelagem, que irá desenvolver o par-técnico, isto é, o par de número 6B*, e o remete para a companhia para ser avaliado. Se a amostra não for aprovada, ela é devolvida à indústria acompanhada de uma planilha de correções. Sendo aprovada, o setor de modelagem desenvolve a escalação, isto é, os pares de diferentes números a serem produzidos e dá-se início ao processo de produção através da compra de formas, navalhas e demais materiais necessários.

=====

(*) 6B : numeração americana para calçados femininos tipo exportação, que corresponde a um tamanho "médio".

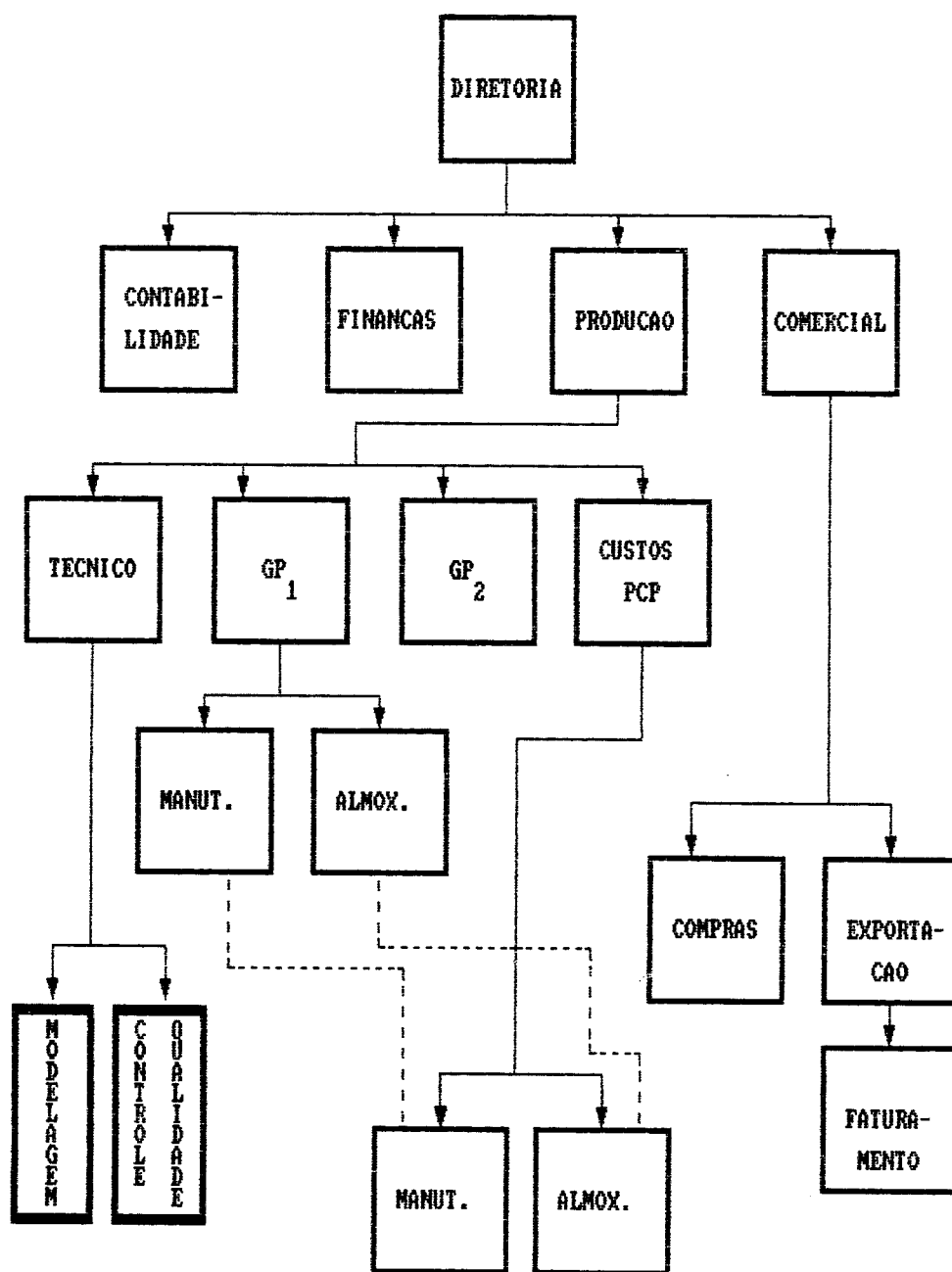


Figura 6: Organograma geral da empresa

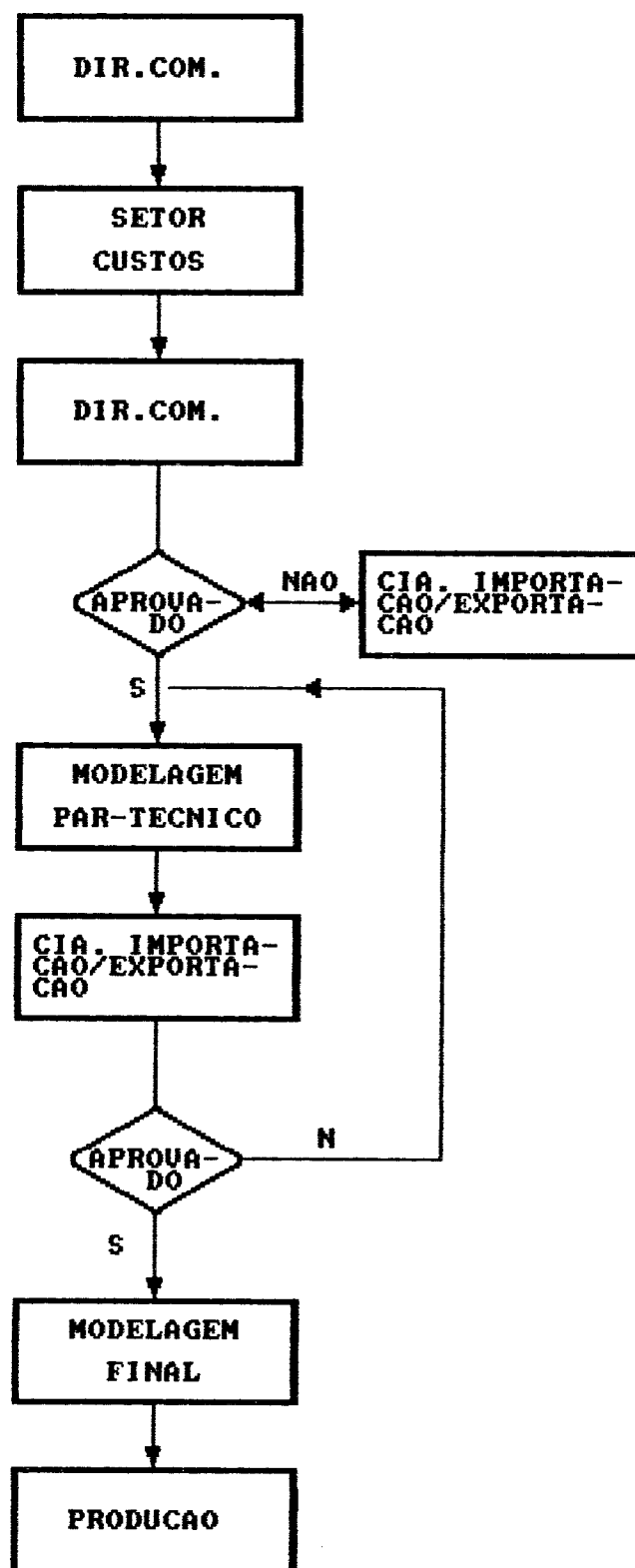


Figura 7: Fluxograma basico de negociacao

4.3 - DEFINIÇÃO DOS POSTOS OPERATIVOS

Os postos operativos foram estabelecidos levando-se em consideração a relação de precisão que se deseja obter nos resultados das OEP's/h de cada posto e os custos incorridos para que seja possível alcançar esta precisão.

De uma maneira geral, uma indústria de calçados possui quatro seções produtivas, ou sejam: corte, costura, pré-fabricado e montagem e acabamento. Ainda existem duas seções auxiliares que, nesse trabalho, serão consideradas como postos operativos: distribuição e expedição. O fluxo geral de produção já foi apresentado na Figura 1.

Com base no processo produtivo, já descrito anteriormente, podem ser identificados os diversos postos operativos que serão descritos logo mais à frente.

Para codificação desses postos adotou-se como regra básica:

- o posto operativo recebe um número de quatro algarismos e um dígito, separados por um hífen, que tem os seguintes significados:

- o primeiro algarismo da esquerda representa a seção onde o posto operativo está alocado, sendo

- 0 - seções comuns
- 1 - seção de corte
- 2 - seção de costura
- 3 - seção de pré-fabricado
- 4 - seção de montagem e acabamento
- 5 - distribuição

6 - expedição

- o segundo algarismo da esquerda representa o tipo do pos-

to operativo:

1 - máquina ou equipamento

2 - manual

3 - equipamento auxiliar

- os dois últimos algarismos representam o número do posto

operativo na seção a qual ele pertence;

- o dígito indica a unidade de produção onde o posto opera-

tivo está alocado, sendo

1 - matriz

2 - filial

Por exemplo, o posto operativo de código 3104-2 é uma máquina

(1) de número 04 da seção de pré-fabricado (3), que está instalada na filial (2).

Havendo necessidade, devido às diferenças nos modelos ou nos materiais a serem processados, as máquinas ou os equipamentos que estão alocados na matriz passam para a filial ou vice-versa. Com exceção daquelas de grande porte ou de elevado valor de compra, como é o caso da calceira, as máquinas trocam de fábrica de acordo com o leiaut necessário para a produção de um novo modelo.

Devido a essa flexibilidade, os postos operativos são os mesmos para as duas unidades de produção, mas com diferentes foto-índices devido às diferenças existentes em alguns foto-índice itens para as duas fábricas.

Uma lista de todos os postos operativos da empresa é apresentada a seguir, omitindo-se o dígito final em função da característica de flexibilidade de utilização descrita no parágrafo anterior.

a) SEÇÃO DE CORTE

- 1101 - Balancim de corte de peles
- 1102 - Balancim de corte de solas
- 1103 - Máquina de dividir cortes - D-410
- 1104 - Máquina de dividir cortes - D-470
- 1105 - Máquina de dividir solas
- 1106 - Máquina de cortar tiras
- 1107 - Máquina de chanfrar
- 1108 - Máquina de chanfrar contra-fortes
- 1109 - Máquina de carimbar palmilhas (fab. prop.)
- 1110 - Máquina de carimbar palmilhas - Kehl
- 1111 - Máquina de perfurar palmilhas
- 1112 - Máquina de marcar cortes
- 1113 - Máquina de serrilhar palmilhas
- 1201 - Corte manual
- 1202 - Revisão do corte

total: 15 postos operativos

b) SEÇÃO DE COSTURA E PRÉ-COSTURA

- 2101 - Máquina de costura - ZIG-ZAG
- 2102 - Máquina de costura - PLANA
- 2103 - Máquina de costura - COLUNA
- 2104 - Máquina de costura - ESQUERDA
- 2105 - Máquina de costura - DUAS AGULHAS

- 2106 - Máquina de debruar
 - 2107 - Máquina de sentar costura
 - 2108 - Máquina de virar cortes com aplicador de cola
 - 2109 - Máquina de injetar couraça
 - 2110 - Máquina de pré-conformar traseiro
 - 2111 - Máquina de refilar
 - 2112 - Máquina de passar cola
 - 2113 - Prensa hidráulica
 - 2114 - Esteira de abastecimento
 - 2201 - Preparação de costura (1)
 - 2202 - Preparação de costura (2)
 - 2203 - Preparação de costura (3)
 - 2204 - Preparação de costura (4)
 - 2205 - Serviços gerais (1)
 - 2206 - Retoques
 - 2207 - Limpeza
 - 2208 - Revisão da costura
 - 2209 - Serviços gerais (2)
- total: 23 postos operativos

c) SECÇÃO DE PRÉ-FABRICADO

- 3101 - Fresadora
- 3102 - Lixadeira boneca
- 3103 - Lixadeira vertical
- 3104 - Lixadeira horizontal
- 3105 - Politriz - feltro/feltro
- 3106 - Politriz - pano/cabelo
- 3107 - Politriz - lixa/lixa

- 3108 - Politriz - lixa/feltro
 - 3109 - Prensa de salto
 - 3110 - Máquina de colar vira
 - 3111 - Esteira de abastecimento
 - 3112 - Máquina de passar cola
 - 3113 - Máquina de carimbar solas
 - 3114 - Prensa mosquito
 - 3201 - Passar cola com pincel
 - 3202 - Passar cola com pistola
 - 3203 - Serviços gerais
 - 3204 - Retoques
 - 3205 - Limpeza
 - 3206 - Revisão do pré-fabricado
- total: 20 postos operativos

d) SEÇÃO DE MONTAGEM E ACABAMENTO

- 4101 - Esteira de abastecimento
- 4102 - Máquina de apontar bico
- 4103 - Máquina de conformar contra-fortes
- 4104 - Grampeadeira
- 4105 - Calceira
- 4106 - Martelete
- 4107 - Forno conformador
- 4108 - Canhão tira-rugas
- 4109 - Máquina de rebater planta
- 4110 - Máquina de rebater cama de salto
- 4111 - Prensa hidráulica - FOPPI
- 4112 - Prensa conformadora (sorveteira)

- 4113 - Cabine de pintura
- 4114 - Lixadeira boneca
- 4115 - Politriz - cabelo/cabelo
- 4116 - Politriz - lixa/lixa
- 4117 - Politriz - pano/pano
- 4118 - Politriz - pano/cabelo
- 4119 - Lixadeira vertical
- 4120 - Lixadeira horizontal
- 4121 - Máquina de pregar saltos
- 4122 - Máquina de cortar e aplicar pontas de atacador
- 4123 - Máquina de pré-aquecer traseiro
- 4124 - Pinheirinho secador
- 4201 - Passar cola com escova tipo dental
- 4202 - Passar cola com pistola
- 4203 - Passar cola com pincel
- 4204 - Montagem (1)
- 4205 - Montagem (2)
- 4206 - Retoques
- 4207 - Colar sola
- 4208 - Serviços gerais (1)
- 4209 - Serviços gerais (2)
- 4210 - Serviços gerais (3)
- 4211 - Limpeza
- 4212 - Revisão da montagem e do acabamento

total: 36 postos operativos

e) SEÇÕES AUXILIARES

- 4201 - Distribuição
- 4201 - Expedição

total: 2 postos operativos.

f) EQUIPAMENTOS AUXILIARES

- 0301 - Coletor de pó
- 0302 - Coletor de pó - úmido
- 0303 - Estufa de secagem (1)
- 0304 - Estufa de secagem (2)
- 0305 - Estufa churrasqueira

total: 5 postos operativos

As fábricas foram modeladas considerando-se, portanto, a existência de 101 postos operativos.

4.4 - DEFINIÇÃO DOS ITENS DE CUSTOS DOS POSTOS OPERATIVOS E DE SEUS RESPECTIVOS FOTO-ÍNDICES

A unidade de capacidade mais representativa das atividades desenvolvidas por uma indústria calçadista é o tempo medido em horas. Todas as operações elementares de trabalho são cronometradas em minutos e segundos centesimais.

Um posto operativo se utiliza, durante um determinado tempo de trabalho, de uma série de custos de transformação. De acordo com o princípio das estratificações, foram considerados para efeito de cálculo dos potenciais produtivos os seguintes custos de transformação:

- mão-de-obra
 - . direta
 - . indireta

- encargos e benefícios sociais
- depreciações técnicas
- materiais de consumo específico
- materiais de consumo geral
- manutenção elétrica e mecânica
- utilidades
 - . energia elétrica
 - . ar comprimido
 - . fluidos hidráulicos
 - . lubrificantes

O foto-índice do posto operativo será dado pelo somatório de todos os custos de transformação que ele absorve durante uma hora de funcionamento.

Alguns dos foto-índices itens são diferentes para as duas unidades fabris consideradas devido às peculiaridades das regiões onde cada uma delas está instalada. Por esse motivo, esses foto-índices itens estarão indicados separadamente para cada unidade produtiva.

A seguir, far-se-á o detalhamento das diversas etapas seguidas quando do cálculo dos diversos foto-índices item.

4.4.1 - Mão-de-Obra

4.4.1.1 - Mão-de-obra direta

Grande parte dos funcionários que formam a mão-de-obra direta contratada pelo regime de trabalho horista. Através de um estudo

feito pelo Departamento de Pessoal da empresa, foi elaborado um plano de cargos e salários, onde procurou-se juntar num mesmo grupo os cargos que envolvem trabalhos semelhantes. Dessa forma, a empresa possui seis grupos com diferentes salários-hora, cujos valores são referentes à data-base, FEV-88. Como as unidades de produção localizam-se em municípios diferentes, o preço horário dos salários não são iguais, tendo a matriz valores mais elevados.

O Quadro 5 apresenta os vários grupos com seus respectivos cargos e salários-hora.

GRUPO	CARGO	SALÁRIO (CZ\$/h)	
		MATRIZ	FILIAL
I	abastecedor, carimbador, colador de vira, desenformador, encaixotador, forrador, limpador, pregador de salto, rebatedor, serviços gerais	31,64	27,27
II	colador de salto, escovador, fresador, pregador de altura, pregador de palmilha, queimador, recortador, retocador.....	36,00	29,45
III	auxiliar de almoxarifado, auxiliar de distribuição, auxiliar de expedição, asperador, preparador.....	40,36	31,64
IV	chanfrador, colador de sola, conformador, cortador de sola, lixador, montador à mão, revisor, virador à máquina	44,73	34,91
V	blaqueador, calceirista, conserteiro, cortador de peles, costureiro, montador à má-		

quina	49,09	38,18
VI auxiliar de mestre, cortador de amostras, montador de amostras, acabador de amostras, costureiro de amostras	60,00	54,55

Quadro 5 - Plano de cargos e salários para a mão-de-obra direta

Data-base: FEV/88

4.4.1.2 - Mão-de-obra indireta

A mão-de-obra indireta utilizada pela empresa é composta, em sua grande maioria, por funcionários mensalistas. Para facilitar e homogeneizar a distribuição dos custos relativos a encargos e benefícios sociais, os salários dos mensalistas foram trazidos a uma base horária dividindo-se-os por 240 horas, isto é, retirando-se do montante pago diretamente ao funcionário os valores relativos ao descanso remunerado (sábados, domingos e feriados).

A seguir detalhar-se-á os diversos tipos de mão-de-obra indireta da empresa.

a) Supervisão

Não existe uma uniformização de salários por cargos. Os salários dos mestres de setor são diferenciados, bem como os dos gerentes de produção.

- Diretor industrial : tem sob sua responsabilidade as duas unidades industriais. Salário/hora: CZ\$ 640,28.

- Gerente de produção da matriz (GP1) : supervisiona os trabalhos realizados na matriz. Salário/hora: CZ\$ 182,08.

- Gerente de produção da filial (GP2) : responsável por todas as atividades da filial. Salário/hora: CZ\$ 569,97.

- Mestres e auxiliares : cada setor de produção possui um mestre. O número de auxiliares em cada seção é variável de acordo com o número de operários alocados a ela. Para facilitar a compreensão, o Quadro 6 mostra a distribuição, por setor, dos mestres e auxiliares com seus respectivos salários, nas duas unidades de produção.

SEÇÃO	CARGO	QUANT.		SALÁRIO TOTAL (CZ\$/h)	
		MATRIZ	FILIAL	MATRIZ	FILIAL
CORTE	mestre	1	1	95,83	97,67
	auxiliar	1	3	55,00	130,00
COSTURA	mestre	1	1	104,17	227,08
	auxiliar	3	2	155,00	86,00
PRÉ-FAB.	mestre	1	1	113,75	68,13
	auxiliar	3	3	141,00	120,00
MONT/ACAB.	mestre	1	1	113,75	158,96
	auxiliar	3	3	141,00	145,00
DISTRIB.	mestre	1	1	73,75	35,00
	auxiliar	1	2	33,00	54,00
EXPED.	mestre	1	1	45,00	50,00
	auxiliar	1	1	22,00	27,00

Quadro 6 - Distribuição da supervisão : quantidades de salários de mestres e auxiliares. Data-base: FEV/88.

b) Seções de Apoio

São consideradas seções de apoio aqueles departamentos da empresa que auxiliam a produção dando-lhes condições favoráveis de funcionamento. Para a empresa em questão essas seções são o FCP - Planejamento e Controle da Produção e o Almoxarifado.

- FCP : o FCP é um departamento central localizado na matriz que presta serviços às duas unidades produtivas. Possui quatro funcionários. Salário/hora CZ\$ 284,63.

- Almoxarifado : a matriz possui um almoxarifado central que está subordinado às duas gerências de produção e ao setor de compras. Todo material, direto ou indireto, bem como de limpeza e de escritório, é cadastrado por ele. A filial possui um almoxarifado auxiliar subordinado ao central e ao gerente de produção (GP2). Na matriz existem oito funcionários com salário/hora de CZ\$ 526,75, enquanto a filial possui três funcionários, cujo salário/hora é CZ\$ 102,00.

4.4.1.3 - Rateio da Mão-de-Obra Indireta aos Postos Operativos

A base de rateio utilizada na distribuição dos custos horários da supervisão das seções de apoio foram "índices de atenção" fornecidos por cada um dos responsáveis. A visualização genérica desses rateios está apresentada na Figura 8.

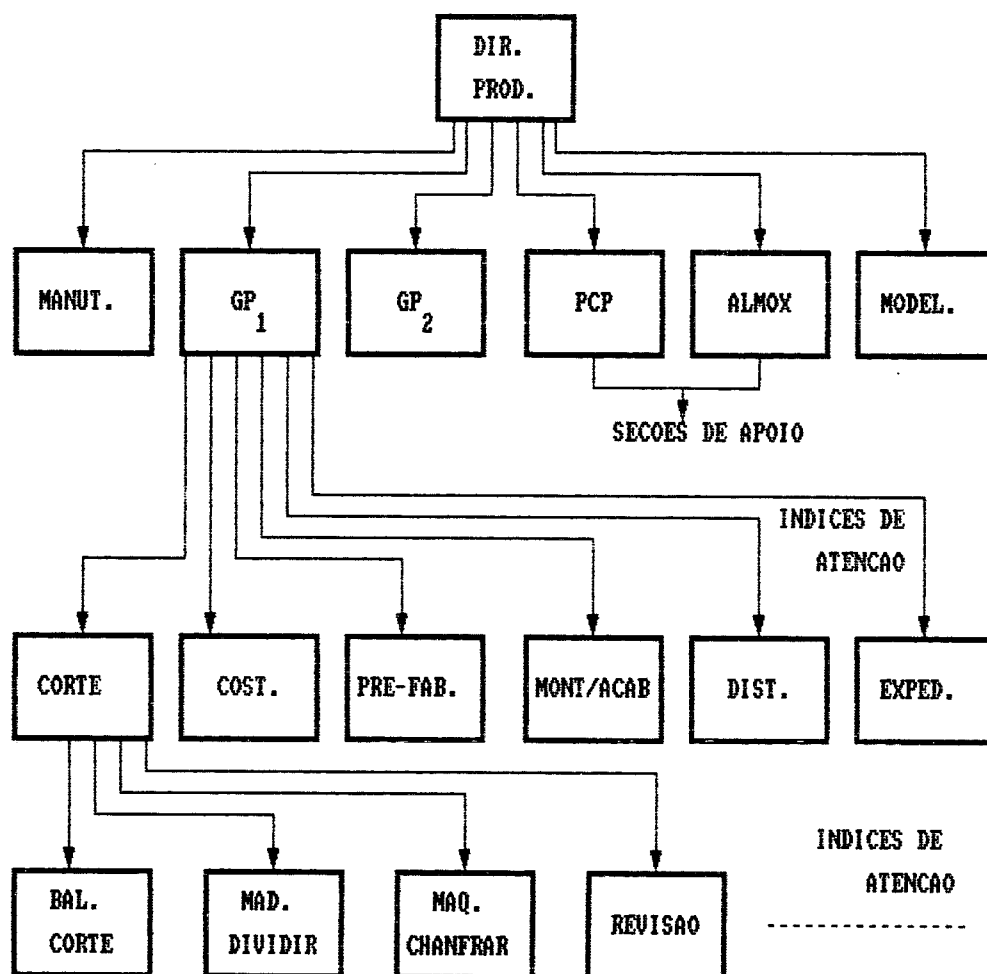


Figura 8: Esquema geral do rateio dos custos de mao-de-obra indireta aos postos operativos

a) Rateio do custo-horário da mão-de-obra do diretor industrial:

O diretor industrial é responsável pelas duas unidades industriais (matriz e filial), pelos setores de apoio (almoxarifado e PCP), pela seção de modelagem e pelo setor de manutenção. Os índices fornecidos por ele, bem como a distribuição do custo-horário de sua mão-de-obra aos setores da fábrica, são mostrados no Quadro 7.

SETOR	ÍNDICE	CZ\$/h
GP1	16	102,45
GP2	16	102,45
PCP	16	102,45
ALMOXARIFADO	16	102,45
MODELAGEM	20	128,06
MANUTENÇÃO	16	102,45
	100	640,28

Quadro 7 - Distribuição do custo da mão-de-obra do Diretor Industrial aos setores sob sua responsabilidade

Cada um desses setores agrega tais valores aos seus custos próprios de mão-de-obra, obtendo-se o seguinte:

$$GP1 : CZ\$ 102,45 + CZ\$ 182,08 = CZ\$ 284,53$$

$$GP2 : CZ\$ 102,45 + CZ\$ 569,97 = CZ\$ 672,42$$

$$PCP : CZ\$ 102,45 + CZ\$ 284,63 = CZ\$ 387,08$$

ALMOX. : CZ\$ 102,45 + CZ\$ 526,75 = CZ\$ 629,20

Tanto o setor de modelagem quanto o de manutenção têm rateio próprio. Esses custos serão transferidos aos seus respectivos setores sob o item mão-de-obra indireta.

Os custos atribuídos ao PCP e ao almoxarifado são divididos em partes iguais para as duas fábricas, cabendo a cada uma delas CZ\$ 193,54 e CZ\$ 314,60, respectivamente. Além disso, a filial possui três funcionários exclusivos, o que faz com que seus custos horários de almoxarifado sejam acrescidos de CZ\$ 102,00.

b) Rateio do custo-horário da mão-de-obra do gerente de produção e das seções de apoio aos postos operativos:

Esse rateio é feito em duas partes, conforme mostra a Figura 3. Usando índices de atenção dados pelos gerentes de produção e das seções de apoio e agregando os valores encontrados, tem-se, inicialmente, a parcela do custo-horário de supervisão e das seções de apoio que cabe a cada um dos setores produtivos da empresa. Numa segunda etapa, esses valores são distribuídos a cada um dos postos operativos usando índices de atenção definidos pelos responsáveis de cada setor, obtendo-se finalmente o foto-índice mão-de-obra indireta.

b-1) Matriz

O Quadro 8 mostra o rateio dos custos referentes ao GP1 e às seções de apoio, com seus respectivos índices de atenção, aos setores de produção localizados na matriz.

SETORES PRODUTIVOS	GP1		SEÇÕES DE APOIO				
			FCP		ALMOX.		TOTAL
	IND	CZ\$/h	IND	CZ\$/h	IND	CZ\$/h	CZ\$/h
CORTE	13	36,99	50	96,77	30	94,38	191,15
COSTURA	13	36,99	13	25,16	10	31,46	56,62
PRÉ-FAB.	24	68,29	13	25,16	10	31,46	56,62
MONT/ACAB.	24	68,29	12	23,22	10	31,46	54,68
DISTRIB.	13	36,99	6	11,61	30	94,38	105,99
EXPEDIÇÃO	13	36,99	6	11,61	10	31,46	43,07
	100	284,53	100	193,54	100	314,60	508,14

Quadro 8: Rateio dos custos horários referentes à mão-de-obra do GP1 e das seções de apoio - Matriz

Finalmente, a última etapa desse rateio é a alocação desses custos aos postos operativos pertencentes aos diversos dos setores de produção. Nessa etapa, os índices de atenção são dados pelos mestres de cada setor produtivo. Os custos agregados dos diversos setores são obtidos pela soma dos valores recebidos através dos rateios com os

custos próprios, os quais são compostos pelos salário-horário dos mestres e dos auxiliares (conforme Quadro 6).

Os custos agregados relativos aos diversos setores de produção e que serão rateados aos postos operativos estão agrupados no Quadro 9.

SETORES	SUPERVISÃO				SEÇÕES DE APOIO	TOTAL
	MESTRES	AUXIL.	OP1	TOTAL		
CORTE	95,83	55,00	36,99	187,82	191,15	378,97
COSTURA	104,17	155,00	36,99	296,16	56,62	352,78
PRÉ-FAB.	113,75	141,00	68,29	323,04	56,62	379,66
MONT/ACAB.	113,75	141,00	68,29	323,04	54,68	377,72
DISTRIB.	73,75	33,00	36,99	143,74	105,99	249,73
EXPEDIÇÃO	45,00	22,00	36,99	103,99	43,07	147,06

Quadro 9 : Total dos custos de supervisão das seções de apoio -
Matriz.

O foto-índice item mão-de-obra indireta dos postos operativos das seções produtivas da matriz está indicado no Quadro 10. (ver detalhes da distribuição dos custos no Anexo 6)

b-2) Filial

Os critérios de rateio dos custos indiretos de mão-de-obra para os postos operativos das seções produtivas da filial são os mes-

mos adotados pelas seções da matriz.

POSTO OPERATIVO	IND.	QTE.MAQ.	COEF.	CZ\$/h	FOTO-INDICE
Balancim de corte	9	6	54	217,71	36,28
Máq. de dividir	4	1	4	16,13	16,13
Máq. de cortar tiras	2	1	2	8,06	8,06
Máq. de chanfrar	6	4	24	96,76	24,19
Máq. de carimbar	2	2	4	16,13	8,06
Revisão do corte	2	1	2	8,06	8,06
Outros do corte	1	4	4	16,13	4,03
Máq. de costura	26	20	520	300,73	15,04
Máq. de passar cola	4	1	4	2,31	2,31
Máq. de virar cortes	6	2	12	6,94	3,47
Preparação	4	13	52	30,07	2,31
Revisão da costura	2	1	2	1,16	1,16
Outros da costura	1	20	20	11,57	0,58
Lixadeira boneca	5	3	15	98,19	32,73
Lixadeira horizontal	3	1	3	19,64	19,64
Fresadora	2	1	2	13,09	13,09
Politriz - feltro/feltro	2	2	4	26,18	13,09
Politriz pano/cabelo	2	1	2	13,09	13,09
Máq. colar vira	2	1	2	13,09	13,09
Revisão do pré	5	1	5	32,73	32,73
Outros do pré	1	25	25	163,65	6,55
Grampeadeira	3	2	6	30,22	15,11
Máq. de apontar bico	3	1	3	15,11	15,11
Limpeza	2	3	6	30,22	10,07

Revisão da mont/acab.	2	1	2	10,07	10,07
Outros da mont/acab.	1	58	58	292,10	5,05

Quadro 10: Foto-índices item mão-de-obra indireta dos postos operativos - Matriz

Inicialmente, cada setor de produção recebe, através dos rateios realizados, os custos referentes ao GP2 e às seções de apoio (ver Quadros 11 e 12)

O custo agregado do almoxarifado auxiliar existente na filial, juntamente com o PCP compõe as seções de apoio dessa unidade produtiva, é formado de três parcelas: a primeira representa os custos advindos do almoxarifado central através do rateio já realizado (CZ\$ 14,60/hora), a segunda parcela corresponde aos custos atribuídos pelo GP2 (Quadro 11) e a terceira parcela representa seus custos próprios, totalizando, portanto, CZ\$ 651,95/hora.

A seguir, esses custos são agregados aos custos próprios de cada setor produtivo, formando o montante final que cada um desses setores produtivos distribuirá a seus postos operativos. O Quadro 13 apresenta esses montantes.

O Quadro 14 mostra o foto-índice item mão-de-obra indireta dos postos operativos das seções produtivas da filial (ver Anexo 7).

SETORES PRODUTIVOS E AUXILIARES	GP2	
	IND.	CZ\$/h
CORTE	5	33,62
COSTURA	5	33,62
PRÉ-FAB.	5	33,62
MONT/ACAB.	5	33,62
DISTRIB.	5	33,62
EXPED.	5	33,62
ALMOX.	35	235,35
MANUT.	35	235,35
	100	672,42

Quadro 11: Rateio dos custos de mão-de-obra do GP2 - Filial

SETORES PRODUTIVOS	SEÇÕES DE APOIO				TOTAL CZ\$/h
	PCP		ALMOX.		
	IND.	CZ\$/h	IND.	CZ\$/h	
CORTE	50	96,77	30	195,58	292,35
COSTURA	13	25,16	14	91,27	116,43
PRÉ-FAB.	13	25,16	14	91,27	116,43
MONT/ACAB.	12	23,22	14	91,27	114,49
DISTRIB.	6	11,61	14	91,27	102,88
EXPEDIÇÃO	6	11,61	14	91,27	102,88
	100	193,54	100	651,94	845,48

Quadro 12: Rateio dos custos das seções de apoio - Filial

SETORES DE PRODUÇÃO	SUPERVISÃO				SEÇÕES DE APOIO	TOTAL CZ\$/h
	MESTRES	AUXIL.	GP 2	TOTAL		
CORTE	97,67	130,00	33,62	261,29	292,35	553,64
COSTURA	227,08	86,00	33,62	346,70	116,43	463,13
PRÉ-FAB.	68,13	120,00	33,62	221,75	116,43	338,18
MONT/ACAB.	158,96	145,00	33,62	337,58	114,49	452,07
DISTRIB.	35,00	54,00	33,62	122,62	102,88	225,50
EXPEDIÇÃO	50,00	27,00	33,62	110,62	102,88	213,50

Quadro 13: Total dos custos indiretos de mão-de-obra - Filial

POSTOS OPERATIVOS	IND.	QTE.MAQ.	COEF.	CZ\$/h	FOTO-INDICE
Balancim de corte	12	6	72	255,53	42,59
Máq. de dividir cortes	5	2	10	35,49	17,74
Máq. de cortar tiras	4	1	4	14,20	14,20
Máq. de chanfrar	12	4	48	170,35	42,59
Máq. de carimbar	2	3	6	21,29	7,10
Revisão do corte	12	1	12	42,59	42,59
Outros do corte	1	4	4	14,20	3,55
Máq. de costura	6	15	90	270,66	18,04
Preparação	3	11	33	99,24	9,02
Máq. de virar cortes	2	2	4	12,03	6,01
Serviços gerais (1)	2	4	8	24,06	6,01
Serviços gerais (2)	2	3	6	18,04	6,01
Esteira de abastecimento	2	1	2	6,01	6,01
Revisão da costura	2	1	2	6,01	6,01
Outros da costura	1	9	9	27,07	3,01

Máq. de colar vira	5	1	5	20,37	20,37
Lixadeira boneca	5	3	15	61,12	20,37
Lixadeira horizontal	5	1	5	20,37	20,37
Lixadeira vertical	5	2	10	40,74	20,37
Fresadora	4	1	4	16,30	16,30
Politriz - lixa/lixa	5	2	10	40,74	20,37
Politriz - lixa/feltro	4	2	8	32,60	16,30
Revisão do pré	3	1	3	12,22	12,22
Dutros do pré	1	23	23	93,71	4,07
Máq. de apontar bico	4	1	4	27,82	27,82
Calceira	3	1	3	20,86	20,86
Máq. de conf. contra-fortes	2	1	2	13,91	13,91
Montagem (1)	2	3	6	41,73	13,91
Colar solas	2	2	4	27,82	12,91
Revisão da mont/acab.	3	1	3	20,86	20,86
Dutros da mont/acab.	1	43	43	299,06	6,95

Quadro 14: Foto-índices item mão-de-obra indireta dos postos operativos - Filial

A.4.2 - Encargos e Benefícios Sociais

Entende-se por encargos e benefícios sociais todo tipo de assistência prestada ao funcionário. Aquelas concedidas por lei, tais como férias, 13º salário, FGTS etc. são denominadas encargos sociais, enquanto os outros tipos de assistência como médica, odontológica, hospitalar etc., são tidas como benefícios sociais.

4.4.2.1 - Encargos sociais

Como já foi visto no capítulo anterior, a parcela relativa aos encargos sociais da mão-de-obra horista e da mão-de-obra mensalista são diferentes (ver Anexo 1).

Uma indústria calçadista possui em seu quadro de funcionários tanto o empregado horista como o mensalista. Na necessidade de uniformizar o tratamento dos custos incorridos com a mão-de-obra, o salário mensal deve ser transformado em salário-hora. Nesse sentido, o mensalista passa a ser horista, sob o ponto-de-vista de custos. Conseqüentemente, o percentual para o cálculo dos encargos sociais deve ser o mesmo utilizado para a mão-de-obra horista.

Basicamente, a diferença entre os dois percentuais está na inclusão dos sábados, domingos e feriados no cômputo de dias parados do operário contratado sob regime horista. Portanto, para que haja um tratamento uniforme, o valor do salário do mensalista deve ser dividido por 240, que é o total de horas remuneradas do mês.

Os valores das taxas de encargos sociais sobre os dois tipos de contrato - horista e mensalista, são respectivamente 0,9263 e 0,4997 (detalhes no Anexo 1)

Na realidade, para transformar em custo horário um salário mensal deve-se proceder da seguinte forma:

$$\text{custo horário} = \frac{S}{185} \times 1,4997 = 0,008106 \times S$$

onde - S é o salário mensal nominal;

- 185 é o número de horas efetivamente trabalhadas;
- 1,4997 é a taxa relativa aos encargos sociais determinada para o cálculo sobre o salário do mensalista.

Como se pretende uniformizar, isto é, usar uma mesma taxa para os encargos sociais, então o cálculo passa a ser:

$$\text{custo horário} = \frac{S}{240} \times 1,9263 = 0,008026 \times S$$

onde 240 é o número de horas remuneradas do mês (30 dias de 8 horas);
1,9263 é a taxa relativa aos encargos sociais determinada para o cálculo sobre o salário do horista.

O "erro" cometido é da ordem de 1% ou seja:

$$(1 + e) \cdot (1 + h) = (1 + dh) \cdot (1 + m)$$

- e é a taxa de erro;
- h é a taxa de encargos para os horistas: 0,9263;
- m é a taxa de encargos para os mensalistas: 0,4997;

240

dh é a taxa de acréscimo de horas: $\frac{240}{185} - 1 = 0,2973$.

185

$$e = \frac{1,2973 \times 1,4997}{1,9263} - 1$$

$$e = 0,00999 = 1\%$$

4.4.2.2 - Benefícios sociais

Os benefícios sociais concedidos pela empresa são: lanche aos operários servido durante os períodos destinados a horas extras, café da manhã, assistência médica e odontológica. Os totais desses benefícios concedidos em 1987 para cada fábrica foram diferentes.

O Quadro 15 mostra a relação existente entre o montante de salários pagos e o montante gasto em benefícios sociais durante o ano de 1987 para cada unidade industrial.

	SALÁRIOS	BENEFÍCIOS	%
MATRIZ	9 961 187,00	657 990,00	6,61
FILIAL	7 581 134,00	85 185,00	1,12

Quadro 15: Participação dos benefícios sociais sobre os salários pagos - ano 1987 - Matriz e Filial

Acrescentando esses valores encontrados aos referentes a encargos sociais tem-se os seguintes resultados para cada fábrica:

) Matriz

horistas: $0,9263 + 0,0661 = 0,9924$ ou 99,24%

mensalistas: $0,4997 + 0,0661 = 0,5658$ ou 56,58%

b) Filial

horistas: $0,9263 + 0,0112 = 0,9375$ ou 93,75%

mensalistas: $0,4997 + 0,0112 = 0,5109$ ou 51,09%

4.4.3 - Depreciação Técnica

Do ponto de vista da contabilidade de custos, depreciação é uma parcela de valor relativa ao desgaste sofrido por um ativo fixo durante sua vida útil.

Já a depreciação técnica reflete o desgaste e a obsolescência reais da máquina e do equipamento sendo, em muitos casos, diferente da depreciação contábil. Ela baseia-se numa avaliação extra-contábil das máquinas e equipamentos.

A diferença entre depreciação contábil e técnica numa indústria calçadista é, seguidamente, muito grande. A vida útil real tende ser menor que a contábil. Esse dado assume proporções relevantes quando se trata de máquinas com alto valor de compra.

Nesse trabalho foram utilizados três diferentes critérios de avaliação, tanto para o valor real de mercado das máquinas quanto para vida útil real restante.

4.4.3.1 - Avaliação das máquinas

tipo 1: valores fornecidos por um avaliador que atua no mercado de máquinas local;

Tipo 2: valores fornecidos pelas fichas de patrimônio da empresa. Eles foram indexados pela cotação do dólar na data da compra. O valor de atualização foi o do dólar do dia 15.02.88, ou seja, 1 US\$ = CZ\$ 200,909;

Tipo 3: valores fornecidos pelo fabricante, multiplicados por um coeficiente de desgaste: 0,4 para máquinas com muito uso; 0,6 para as de vida média; 0,7 para as de pouco uso. Esses coeficientes de desgaste foram fornecidos pelo mecânico responsável. Foi utilizado tal critério de avaliação para aquelas máquinas ou equipamentos que não foram avaliadas pelo especialista ou que estavam na fábrica temporariamente, a título de empréstimo.

4.4.3.2 - Avaliação da vida útil real restante

Tipo a: tempo, em número de anos, estimado pelo avaliador;

Tipo b: tempo dado pelo fabricante. Através da data de compra registrada nas fichas de patrimônio da empresa, foi feita a dedução para o cálculo da vida útil restante;

Tipo c: tempo estimado pelo mecânico responsável pela manutenção, baseado no estado geral da máquina.

O tempo fornecido foi transformado em horas anuais. Considerou-se para o cálculo, doze meses de 185 horas cada um, num total de 2220 horas/ano.

O Quadro 16 mostra a relação das máquinas e dos equipamentos existentes nas duas fábricas na data-base (Fev.88), com suas respectivas avaliações. Uma avaliação tipo 1-c, por exemplo, significa que o

valor da máquina foi dado pelo avaliador e o tempo de vida útil restante foi estimado pelo mecânico.

TE.	MÁQUINA/EQUIPAMENTO	VALOR CZ\$	VIDA ÚTIL HORAS	FOTO-IND CZ\$/h	AVAL
5	Balancim de corte J. Morhbach	720 390	22 200	32,45	3-b
6	Balancim de corte Açoreal AEM-300	367 500	22 200	16,55	3-b
7	Balancim de corte Açoreal SAM-100	300 000	22 200	13,51	3-b
	Máq. dividir cortes Klein D-410	780 000	19 980	39,04	2-b
	Máq. dividir cortes Klein D-470	1 400 000	22 200	63,06	3-b
8	Máq. chanfrar	30 000	4 440	6,76	1-a
	Máq. de carimbar palmilhas	40 000	9 990	4,00	1-a
	Máq. carimbar palmilhas Kehl	155 000	22 200	6,98	2-b
	Máq. carimbar palmilhas Kehl	115 000	15 540	7,40	1-a
	Máq. dividir solas	50 000	6 660	7,51	1-a
	Máq. perfurar palmilhas Zambelli	150 000	13 320	11,26	3-b
	Máq. cortar tiras Zambelli	180 000	15 540	11,58	1-a
	Máq. passar cola Kehl	50 000	15 540	3,22	1-a
	Máq. passar cola Kehl	35 000	11 100	3,15	1-a
	Máq. serrilhar beira palmilha	130 000	11 100	11,71	3-c
	Máq. virar cortes c/ aplic. cola	320 000	11 100	28,83	1-a
	Máq. sentar costura J.Morhbach	450 000	22 200	20,27	3-b
	Máq. debruar FFAFF	270 000	22 200	12,16	3-b
	Máq. costura - plana	69 410	14 430	4,81	3-c
	Máq. costura - coluna	99 000	13 320	7,43	3-c
	Máq. costura - zig-zag	64 000	22 200	2,88	3-c
	Máq. costura - esquerda	45 000	13 320	3,38	3-c
	Máq. costura - duas agulhas	300 000	22 200	13,51	3-c

Máq. injetar couraça	350 000	15 540	22,52	1-a
Máq. pré-conf. traseiro	30 000	11 100	2,70	1-a
Máq. refilar	80 000	11 100	7,21	3-b
Máq. conf. cont-fortes USM-IMACAL	250 000	11 100	22,52	1-a
Calceira ERFS-SUPREMA I	1 500 000	11 100	135,14	3-b
Calceira ERFS-SUPREMA I	3 561 600	22 200	160,43	3-b
Máq. apontar bico ERFS-HIPER7	1 200 000	11 100	108,11	3-b
Máq. apontar bico POPPI-MAGGA4	4 760 000	22 200	214,41	3-b
Forno conformador CM-360	235 000	6 660	35,29	1-a
Grampeadeiras	9 720	4 440	2,19	3-c
Grampeadeiras	11 500	4 440	2,59	3-c
Marteletes	12 500	4 440	2,82	3-c
Canhão tira-rugas TRM-MASTER	70 000	11 100	6,31	1-a
Canhão tira-rugas Lígia	45 000	8 880	5,07	1-a
Prensa hidráulica POPPI P-73	650 000	13 320	48,80	1-a
Máq. rebater cama de salto	80 000	11 100	7,21	1-a
Máq. rebater planta	85 000	11 100	7,66	1-a
Máq. colar vira	245 000	22 200	11,04	3-c
Máq. carimbar solas	40 000	9 990	4,00	1-a
Prensa conformadora Morhbach	190 000	22 200	8,56	3-c
Máq. pré-aquecer traseiro	35 000	13 320	2,63	1-a
Máq. marcar cortes Kehl	50 000	15 540	3,22	3-c
Máq. pregar saltos	210 000	15 540	13,51	3-c
Máq. cortar aplic. pontas atac.	200 000	17 760	11,26	3-c
Prensas mosquito	40 000	11 100	3,60	1-a
Prensa hidráulica Açoreal	80 000	8 880	9,01	1-a
Prensas de salto	10 000	2 220	4,50	1-a
Lixadeiras boneca	10 000	6 660	1,50	1-a

2	Lixadeiras horizontal	80 000	9 990	8,01	1-a
2	Lixadeiras vertical	80 000	11 100	7,21	3-b
2	Lixadeiras vertical	20 000	6 660	3,00	1-a
13	Politrizes 2 postos	30 000	6 660	4,50	1-a
2	Fresadora	80 000	11 100	7,21	3-b
3	Cabines pintura c/ pist. Majan	40 000	11 100	3,60	1-a
2	Coletores de pó - tipo úmido	40 000	8 880	4,50	1-a
1	Coletores de pó	30 000	8 880	3,38	1-a
2	Estufas tipo I	12 000	13 320	0,90	1-a
5	Estufas tipo II	22 000	13 320	1,65	1-a
1	Pinheiro secador	100 000	22 200	4,50	2-b
1	Estufa tipo churrasqueira	5 200	6 660	0,78	1-c
1	Esteira (18m)	245 000	13 320	18,39	3-b
1	Esteira (22m)	270 000	13 320	20,27	3-b
1	Esteira (26m)	350 000	13 320	26,28	3-b
2	Esteiras (30m)	320 000	13 320	24,02	3-b
1	Esteira (34m)	350 000	13 320	26,28	3-b

quadro 16: depreciação técnica horária das diversas máquinas e equipamentos da empresa

4.4 - Materiais de Consumo Específico

Numa indústria de calçados pode-se separar o conjunto de ferramentas e materiais específicos em dois grupos: aqueles que são utilizados exclusivamente por uma máquina, como a navalha da máquina e chanfrar, por exemplo, e outros materiais ou ferramentas que são

utilizados em mais de um tipo de máquina ou equipamento diferentes, como por exemplo as luvas de borracha, que são utilizadas na cabine de pintura e em postos manuais de aplicação de cremes, encapiadores etc. Para esse último tipo de materiais foi feito um rateio proporcional ao número de postos operativos que os utilizam (ver Quadro 18).

No cálculo dos foto-índices item dos materiais de consumo específico foram considerados o consumo médio dos últimos doze meses e o preço unitário vigente em FEV-88. Para aqueles materiais que apresentam custos relevantes, foi feita uma indexação, através do dólar, das últimas três compras.

O Quadro 17 mostra a distribuição das ferramentas ou materiais de consumo específico por posto operativo, bem como seu consumo médio nos últimos doze meses, o preço unitário vigente na data de referência (FEV-88) e o custo horário resultante (supondo-se 200 horas mensais), que era o número de horas trabalhadas na época de coleta de dados.

MATERIAIS/FERRAMENTAS	P.O.	CONS.MENS. POR P.O.	PREÇO UNIT.	FOTO- IND.
agulhas p/ máq. costura	2102/2103/2104	23	50,00	5,75
agulhas p/ máq. costura zig-zag	2101	10	35,00	1,75
agulhas p/ máq. cost. duas agulhas	2105	14,58	37,70	2,75
afiador de facas	1201	1	54,00	0,27
picate bico de papagaio	4204	1	931,00	4,66
borracha p/ lixadeira boneca	3102/4114	1	45,00	0,23
apo p/ balancim de cortes	1101	0,083	1 800,00	0,75
apo p/ balancim de solas	1102	0,083	1 800,00	0,75

Escova tipo dental	4201	2,333	32,00	0,37
Esmeril p/ maq. dividir	1103/1104	7	724,00	25,34
Esmeril p/ maq. dividir	1105	2	450,00	4,50
Esmeril p/ maq. de chanfrar	1107	2	100,00	1,00
Esmeril p/ maq. chanf. cont.fortes	1108	2,5	100,00	1,25
Esteca de osso	4205	1,5	297,00	2,23
Faca de corte	1201	0,5	149,00	0,37
Fita com tinta	1112	1,5	840,00	6,30
Fitílio plást. fio de ráfia (kg)	6201	0,75	121,00	0,45
Lápis p/ marcar couro	2203	6,125	50,00	1,53
Limas triangulares	1201	2	380,00	3,80
Lixa boneca	3102/4114	245	31,00	37,98
Martelo p/ viradeiras	2201	0,3	257,00	0,39
Martelo p/ montagem	4210	1	243,00	1,22
Máscaras filtradoras	4113	0,67	219,00	0,73
Mavalhas p/ maq. dividir	1103/1104	7	2 450,00	85,75
Mavalhas p/ maq. dividir solas	1105	7	1 623,00	56,81
Mavalhas p/ maq. chanfrar	1107	0,67	6 100,00	20,44
Mavalhas p/ maq. chanf. cont.fortes	1108	0,83	6 100,00	25,32
Mavalhas p/ fresadora	3101	0,25	17 000,00	21,25
Mavalhas p/ maq. cortar tiras	1106	4,167	816,00	17,00
Mavalhas p/ maq. de refeilar	2111	0,25	2 200,00	2,75
Placa tecnil p/ balancim	1101	0,1	15 153,00	7,58
Placa tecnil p/ balancim	1102	0,125	8 840,00	5,53
Polo tecnil p/ maq. cortar tiras	1106	0,1	2 897,00	1,45
Polo tecnil p/ maq. div. solas	1105	1,5	1 075,00	8,06
Polo transportador maq. chanfrar	1107/1108	1	170,00	0,85
Respuras médias	2202	1,6	671,00	5,37

Tesouras pequenas	2202	0,3	463,00	0,69
Unhas	4209	0,833	162,00	0,67

Quadro 17: Relação dos materiais de consumo específico, com seus custos horários

O restante dos materiais de consumo específico está relacionado no Quadro 18, sendo seus valores rateados proporcionalmente ao número de postos operativos que os utilizam (considerou-se para o cálculo de consumo horário 200 horas mensais).

MATERIAIS/FERRAMENTAS	CONS. MENS.	Nº P.O.	CONS. UNIT.	PREÇO UNIT.	FOTO-IND.
Borracha crepe (kg)	2	13	0,154	1 395,00	1,07
Diluyente (1)	131	37	3,541	75,28	1,33
Lixa correia	146	16	9,125	226,69	10,34
Lixa cinta	750	13	57,692	24,95	7,20
Luvas de borracha	42	14	3,000	186,00	2,79
Pistola p/ passar cola	10	8	1,250	650,00	4,06
Pincel p/ passar cola	4,5	23	0,196	72,33	0,07
Pincel p/ retoques	42	12	3,500	136,71	2,39
Rolo cabelo	3	8	0,375	732,00	1,37
Rolo feltro	5,25	9	0,583	854,00	2,49
Rolo pano	6	10	0,600	550,00	1,65
Figelas	10	41	0,244	112,00	0,14

Quadro 18: Relação de materiais e ferramentas de consumo específico que são utilizados em vários e diferentes postos operativos, com seus respectivos custos horários

4.4.5 - Materiais de Consumo Geral

Alguns materiais caracterizam-se por serem de consumo geral de toda a fábrica, tais como vassouras, desinfetantes, álcool e outros. O Quadro 15 mostra a relação de materiais, bem como seus custos unitários horários. Como os valores de consumo foram dados em várias unidades de tempo, considerou-se para cálculo dos custos unitários, alternativamente, 200 horas mensais, 48 horas semanais ou 9,6 horas diárias.

MATERIAL	UNID.	PREÇO	MATRIZ		FILIAL	
			CONSUMO	CZ\$/HOR.	CONSUMO	Cz\$/HOR.
vassoura	uni	96,00	1/semana	2,00	1/semana	2,00
apóleo	lata	25,87	1/dia	2,69	-----	-----
ombrel	uni	24,50	1/semana	0,51	-----	-----
desinfetante	l	165,00	1/semana	3,44	7/mês	5,78
apel higiênico rolo		11,94	35/dia	43,53	30/dia	37,31
sabão em pó	kg	176,67	-----	-----	0,6/mês	0,53
álcool	l	37,00	34/mês	6,29	34/mês	6,29
panos de limpeza	kg	123,00	76/mês	46,74	60/mês	36,90
			105,20		88,81	

Quadro 19: Relação dos materiais de consumo geral com seus respectivos custos horários

Como os valores encontrados são pequenos, torna-se irrelevante a escolha de uma base sofisticada de rateio como área física, número de pessoas ou índices de atenção. Para esses custos a base de rateio escolhida será o número de postos operativos existentes em cada

fábrica e que possuam operadores. Tem-se, portanto, 95 postos operativos, sendo que os da matriz têm como foto-índice item materiais de consumo geral CZ\$ 1,11/h, e os da filial CZ\$ 0,93/h. Torna-se importante esclarecer que a distribuição desses custos, teoricamente, não deve ser linear como foi feito na prática.

4.4.6 - Energia Elétrica

A energia elétrica, por ser um elemento que auxilia a produção, está agrupada, juntamente com o ar comprimido, lubrificantes, vapor e outros, no item denominado UTILIDADES. No caso da indústria calçadista, o consumo de energia elétrica é muito elevado devido ao grande número de máquinas e equipamentos que se utilizam dela. Devido a isso, a energia elétrica será analisada separadamente dos outros elementos que formam o grupo utilidades.

O custo de energia elétrica é a soma do custo do kWh consumido com o valor da depreciação das instalações elétricas, relativizadas ao kWh.

4.4.6.1 - Custo do kWh

Para calcular o custo do kWh usa-se a seguinte equação:

$$p = \frac{P_b \times c + D_b}{c} \quad \text{onde:}$$

P : preço do kWh;

P_b : preço do kWh na data-base(FEV/88);

c : consumo médio, em kWh, dos últimos doze meses;

D_b : demanda na data base.

Os resultados encontrados foram os seguintes:

a) Matriz

$c = 17\ 023$ kWh

$D_b = \text{CZ\$ } 55\ 415,00$

$P_b = \text{CZ\$ } 2,3483/\text{kWh}$

$p = \text{CZ\$ } 5,6036/\text{kWh}$

) Filial

$c = 16\ 860$ kWh

$D_b = \text{CZ\$ } 47\ 308,00$

$P_b = \text{CZ\$ } 2,5027/\text{kWh}$

$p = \text{CZ\$ } 5,3086/\text{kWh}$

4.4.6.2 - Depreciação das instalações elétricas

O valor monetário das instalações foi indexado pela cotação do dólar, na data da compra, e a vida útil restante foi estimada pelo letricista responsável. O custo da depreciação por kWh é determinado através da equação:

$$d = \frac{C_d \times T}{c} \quad \text{onde:}$$

- d : custo de depreciação, por hora e por kWh;
 C_d : custo horário de depreciação;
 T : tempo, em horas, de utilização mensal;
 c : consumo médio, em kWh, dos últimos doze meses.

Os resultados obtidos são os seguintes:

a) Matriz

- custo das instalações : CZ\$ 2 687 900,00
 vida útil restante : 33 300 horas
 custo horário de depreciação C_d : CZ\$ 80,72
 tempo de utilização T : 185 horas/mês.
 depreciação d : CZ\$ 0,88/kWh

b) Filial

- custo das instalações : CZ\$ 1 791 900,00
 vida útil restante : 33 300 horas
 custo horário de depreciação C_d : CZ\$ 53,81
 tempo de utilização T : 185 horas/mês
 depreciação d : CZ\$ 0,59/kWh

Portanto, o custo de energia elétrica por kWh, para cada unidade industrial é:

$$EE = p + d$$

Matriz: CZ\$ 5,6036 + CZ\$ 0,88 = CZ\$ 6,4836/kWh

Filial: CZ\$ 5,3086 + CZ\$ 0,59 = CZ\$ 5,8986/kWh

4.4.7 - Manutenção

Os custos de manutenção estão subdivididos em dois tipos. O primeiro inclui aqueles gastos referentes à compra de peças e pagamentos feitos à mão-de-obra de terceiros. Esses custos são distribuídos aos setores produtivos mediante a participação de cada um destes no total de tais gastos, através de dados históricos.

Os custos específicos da manutenção, isto é, a depreciação técnica de seus equipamentos, a energia elétrica consumida por eles, a mão-de-obra necessária, tanto direta como indireta, bem como a gama de materiais específicos da manutenção, formam o segundo tipo de custos de manutenção. Esses últimos são rateados aos setores de produção através de índices de atenção fornecidos pelo mecânico responsável pelas duas unidades de produção: matriz e filial.

4.4.7.1 - Custos de peças e mão-de-obra de terceiros

Para o cálculo dos custos referentes à compra de peças e pagamentos feitos à mão-de-obra de terceiros, adotou-se o seguinte procedimento:

1º - Elaborou-se uma tabela onde constava, para cada mês de 1987, os gastos relativos à compra de peças e ao pagamento de mão-de-obra de terceiros requisitados por cada seção de produção;

2º - Usando como referência o valor do dólar para compra cotado no dia 15 de cada mês (ou no dia mais próximo), cada item desses gastos teve seus valores transformados em dólares de maneira a facilitar o cálculo da média mensal dos últimos doze meses para esses custos;

3ª - Com a cotação do dólar para o dia 15.02.88, a média mensal anual encontrada para cada seção foi convertida em cruzados. A partir daí, calculou-se a participação de cada seção produtiva, nesses custos, para rateio posterior. O resultado está mostrado no Quadro 20

	US\$	%
CORTE	813,46	41,0
COSTURA	216,26	10,9
PRÉ-FAB.	490,06	24,7
MONT/ACAB	464,27	23,4
	1 984,06	100,0

Quadro 20: Relação dos gastos de manutenção com peças e mão-de-obra de terceiros efetuados pelas seções produtivas

Considerando que 60% desses gastos foram efetuados pela matriz, que em 15.02.88 US\$1= CZ\$ 90,909, e considerando o mês com 200 horas de efetivo trabalho, os custos horários por setor ficaram distribuídos como mostra o Quadro 21.

SEÇÕES PRODUTIVAS	CZ\$/h			
	TOTAL	MATRIZ	FILIAL	%
CORTE	369,76	221,86	147,90	41,0
COSTURA	98,30	58,98	39,32	10,9
PRÉ-FAB	222,76	133,66	89,10	24,7
MONT/ACAB	211,03	126,60	84,41	23,4
TOTAIS	901,84	541,10	360,74	100,0

Quadro 21: Distribuição dos custos de peças e mão-de-obra de terceiros às seções produtivas, por fábrica

4.4.7.2 - Custos específicos de manutenção

DEPRECIACÃO TÉCNICA

Os valores dos equipamentos de manutenção foram indexados através do valor do dólar para compra do dia em que o equipamento foi adquirido. A vida útil restante foi estimada pelo mecânico. O Quadro 22 apresenta a relação deles com seus respectivos custos horários.

EQUIPAMENTOS	MATRIZ			FILIAL		
	US\$	VID.ÚTIL	CZ\$ HOR.	US\$	VID.ÚTIL	CZ\$ HOR.
Solda elétrica	196,91	22 200	0,81	312,27	22 200	1,28
Uradeira manual	431,37	11 100	3,54	311,27	11 100	2,55
Solda oxigênio	469,17	22 200	1,92	--	--	--
Uradeira vertical	148,10	22 200	0,61	--	--	--
oto-esmeril	71,07	11 100	0,58	71,17	11 100	0,58
erramental	568,65	11 100	4,66	180,00	11 100	1,47
ebitadeira	16,24	11 100	0,13	--	--	--
smerilhadeira	--	--	--	197,01	11 100	1,61
Total			12,25			7,50

Quadro 22: Relação dos custos de depreciação técnica dos equipamentos de manutenção, por fábrica

ENERGIA ELÉTRICA

O custo de energia elétrica é dado pelo somatório do custo de energia elétrica de todos os equipamentos. Para isso, efetua-se o produto entre a potência instalada, um coeficiente de utilização (dado pelo mecânico) e o custo do kWh da respectiva unidade industrial: matriz - CZ\$ 6,4836/kWh e filial - CZ\$ 5,8986/kWh. O Quadro 23 mostra o montante dos custos de energia elétrica dos equipamentos de manutenção.

EQUIPAMENTO	MATRIZ			FILIAL		
	POT INST.	COEF UTIL.	CUS.HOR CZ\$/h	POT INST.	COEF UTIL.	CUS.HOR CZ\$/h
Solda elétrica	6	0,05	1,94	4	0,05	1,18
Furadeira manual	0,5	0,10	0,32	0,5	0,10	0,29
Furadeira vertical	0,736	0,10	0,48	-	---	---
Foto-esmeril	0,552	0,30	1,07	0,552	0,30	0,98
Total			3,82			2,45

Quadro 23: Relação dos custos de energia elétrica dos equipamentos de manutenção, por fábrica

MÃO-DE-OBRA

Para o cálculo dos custos de mão-de-obra direta foi considerado o total de salários pagos no mês de FEV-88. Para o cálculo de custos horários foi considerado o mês de 240 horas e os encargos aplicados à taxa de 99,24% sobre o valor dos custos da matriz e 93,75% sobre os valores da filial.

Os custos de mão-de-obra indireta foram alocados à manutenção através de rateios, de acordo com o item 4.4.1.3. O Quadro 24 sintetiza os valores referentes aos custos de mão-de-obra, tanto para a matriz como para a filial.

MÃO-DE-OBRA	MATRIZ			FILIAL		
	SAL	E.S.	TOTAL	SAL	E.S.	TOTAL
DIRETA	249,67	247,77	497,44	67,64	63,41	131,05
INDIRETA	102,45	101,67	204,12	235,35	220,64	455,99

Quadro 24: Relação dos custos de mão-de-obra do setor de manutenção, por fábrica

MATERIAIS DE CONSUMO ESPECÍFICO

Como consumo de materiais específicos, considerou-se a média mensal de 1987 do material consumido especificamente pela manutenção. O preço de cada item foi o vigente em FEV/88. Para aqueles mais relevantes na composição dos custos horários, como é o caso do alicate de corte e da pedra para retificar rebolo, foi considerado o preço médio

das últimas três compras através da indexação do cruzado por intermédio do dólar.

O Quadro 25 mostra a relação desses materiais, assim como seus respectivos custos horários. De acordo com informações prestadas pela mecânico responsável pelo setor de manutenção, 60% desses gastos foram efetuados pela matriz.

MATERIAL	UNI	CONS.HOR.	PREÇO UNIT.	CUSTO HOR.(CZ\$/h)
Escova de latão	uni	0,01	240,00	2,40
Lixa d'água	uni	0,09	13,00	1,17
Alicate de corte	uni	0,03	1 382,00	41,46
Pedra p/ ret. rebolo	uni	0,0075	3 412,00	25,59
Querosene	l	0,10	30,00	3,00
Estopa	kg	0,006	147,50	0,89
				74,51

Quadro 25: Relação dos materiais de consumo específico do setor de manutenção

O Quadro 26 , a seguir, resume os itens de custos do setor de manutenção, os quais serão posteriormente rateados aos postos operativos de acordo com bases próprias e determinadas.

ITEM DE CUSTO	MATRIZ (CZ\$/h)	FILIAL (CZ\$/h)
Depreciação técnica	12,25	7,50
Energia elétrica	3,82	2,45
Mão-de-obra		
direta	497,44	131,05
indireta	204,12	455,99
Materiais con. específico	44,70	29,81
<hr/>		
	762,33	626,80

Quadro 26: Relação dos itens de custos específicos do setor de manutenção, por fábrica

4.4.7.3 - Rateio dos custos de manutenção às seções produtivas

Como já foi dito, os índices utilizados no rateio dos custos de peças e mão-de-obra de terceiros foram dados pela participação de cada setor produtivo no total desses custos através das ordens de compra. O rateio dos custos específicos da manutenção, por sua vez, foi feito através de índices de atenção fornecidos pelo mecânico responsável pela manutenção das máquinas e equipamentos de produção.

O Quadro 27 mostra a distribuição dos custos totais de manutenção para cada seção de produção, tanto em relação à matriz quanto à filial.

SEÇÕES DE PRODUÇÃO	MATRIZ						FILIAL					
	PEÇAS		ESPECÍF.		TOTAL	PEÇAS		ESPECÍF.		TOTAL		
	IND.	CZ\$/h	IND.	CZ\$/h	CZ\$/h	IND.	CZ\$/h	IND.	CZ\$/h	CZ\$/h		
CORTE	41,0	221,86	25	190,58	412,44	41,0	147,90	15	94,02	241,92		
CONSTRUTURA	10,9	58,98	40	304,93	363,91	10,9	39,32	40	250,72	290,04		
PRÉ-FAB.	24,7	133,66	5	38,12	171,78	24,7	89,10	20	125,36	214,46		
MONT/ACAB.	23,4	126,60	25	190,58	317,18	23,4	84,41	20	125,36	209,77		
COMPRES.	--	--	5	38,12	38,12	--	--	5	31,34	31,34		
TOTAL	100	541,10	100	762,33	1303,43	100	360,74	100	626,80	987,53		

Quadro 27: Distribuição dos custos de manutenção para as seções de produção, por fábrica

4.4.7.4 - Rateio dos custos de manutenção aos postos operativos.

Para que os custos horários de manutenção sejam alocados para aqueles postos operativos que dela se utilizaram, tenha sido ela corretiva ou preventiva, foi elaborada uma relação de todos os equipamentos com seus respectivos índices de atenção para cada modalidade de manutenção.

A seguir, separado por seção, foram alocados a cada posto operativo sua parcela respectiva dos esforços de manutenção. Ficou estabelecido que 45% do total despendido seria para manutenção corretiva e o restante para a preventiva.

a) Corte

De acordo com o Quadro 27, as máquinas e os equipamentos da seção de corte da matriz recebem, por hora, CZ\$ 412,44 relativos aos esforços de manutenção e os da filial recebem CZ\$ 241,92/h. Esses custos foram separados em duas partes (manutenções preventiva e corretiva) conforme mostra o Quadro 28.

b) Costura

Seguindo o mesmo procedimento de rateio dos custos horários do setor de manutenção, a seção de costura da matriz recebeu, por hora, CZ\$ 363,91, separados em CZ\$ 163,76 relativos à manutenção corretiva e CZ\$ 200,15 à manutenção preventiva. O Quadro 29 mostra a distribuição desses custos para os postos operativos da seção de costura, tanto da matriz como da filial.

c) Pré-fabricado, montagem e acabamento

Algumas das máquinas utilizadas no pré-fabricado são comuns aquelas utilizadas na montagem e no acabamento. Elas são colocadas nas diferentes seções dependendo do modelo de calçado em fabricação. Alguns modelos exigem muita lixação no acabamento, recorrendo ao uso intensivo de lixadeiras específicas para cada tipo de lixação, enquanto outros necessitam de queimação ou polimento especial. Para esses casos a lixadeira é dispensável, sendo preciso o uso de politrizes com rolos de feltro ou de pano ou mesmo rolo de cabelo, conforme o trabalho a ser executado.

CORTE

MÁQUINA	MATRIZ										FILIAL									
	OU	CORRETIVA		PREVENTIVA		TOTAL Nº		CORRETIVA		PREVENTIVA		TOTAL								
EQUIPAMENTO	Nº DE	MÁQ	IND	CUS/h	C/h/M	IND	MÁQ	IND	MÁQ	IND	CUS/h	C/h/M	IND	MÁQ	IND	CUS/h	C/h/M	IND	MÁQ	
Balancim	0	16	84,85	10,60	16	117,08	14,63	25,23	6	12	42,14	7,02	12	59,14	9,84	16,88				
Máq. de Hiv. Cortes	4	8	42,42	10,60	4	29,27	7,32	17,92	4	8	28,09	7,02	4	19,71	4,93	11,95				
Outros	11	11	58,33	5,30	11	80,49	7,32	12,62	11	11	38,63	3,51	11	54,21	4,93	8,44				
		35	185,60		31	226,84				31	108,86		27	133,06						

Quadro 28 : Foto-índice item manutenção dos postos operativos da seção de corte, por fábrica

COSTURA

MÁQUINA	MATRIZ										FILIAL									
	OU	CORRETIVA		PREVENTIVA		TOTAL Nº		CORRETIVA		PREVENTIVA		TOTAL								
EQUIPAMENTO	Nº DE	MÁQ	IND	CUS/h	C/h/M	IND	MÁQ	IND	MÁQ	IND	CUS/h	C/h/M	IND	MÁQ	IND	CUS/h	C/h/M	IND	MÁQ	
Esteira	1	1	4,20	4,20	2	10,53	10,53	14,73	1	1	5,44	5,44	2	11,82	11,82	17,26				
M.Cost. Duas Agulhas	5	10	41,99	8,40	5	26,34	5,27	13,67	1	2	10,88	10,88	1	5,91	5,91	16,79				
M.V. Cort.c/ Aplic.	2	2	8,40	4,20	4	21,07	10,53	14,73	2	2	10,88	5,44	4	23,63	11,82	17,26				
M. Inj. Couraca	1	2	8,40	8,40	3	15,80	15,80	24,20	1	2	10,88	10,88	3	17,72	17,72	28,60				
Outros	24	24	100,72	4,20	24	126,41	5,27	9,47	17	17	92,48	5,45	17	100,44	5,91	11,35				
		39	163,76		38	200,15				24	130,52		27	159,52						

Quadro 29 : Foto-índice item manutenção dos postos operativos da seção de costura, por fábrica

Considerando isso, e como o serviço de manutenção é dado à máquina independentemente do posto operativo que ela assume, procurou-se juntar os custos horários do setor de manutenção referentes ao pré-fabricado com os da seção de montagem e acabamento. Evita-se, assim, a dupla alocação dos custos, perdendo-se em contrapartida um pouco na precisão dos custos alocados àquelas máquinas específicas da montagem, como a calceira ou a máquina de apontar bico, por exemplo.

Dessa forma, a distribuição dos CZ\$ 488,96 de custos horários referentes às duas seções, conjuntamente, da matriz, e dos CZ\$ 424,23 referentes às duas seções da filial, seguindo a mesma orientação anterior, são mostradas no Quadro 30.

4.4.8 - Utilidades

Entende-se por utilidades aqueles elementos que auxiliam na fabricação dos diversos produtos e que são consumidos pelas máquinas ou equipamentos que formam os postos operativos. São eles: energia elétrica, ar comprimido, gás combustível, vapor etc.

Como na indústria calçadista grande parte das máquinas, para não dizer todas, são movidas a energia elétrica, esse item de custo passa a ser altamente relevante e, como já foi visto no item 4.4.6, recebe tratamento específico, sendo tratado separadamente das demais utilidades.

PRÉ-FABRICADO/MONTAGEM/ACABAMENTO

MÁQUINA	MATRIZ						FILIAL								
	OU	Nº DE	CORRETIVA	PREVENTIVA	TOTAL Nº DE	TOTAL Nº DE	CORRETIVA	PREVENTIVA	TOTAL Nº DE	TOTAL Nº DE	CORRETIVA	PREVENTIVA	TOTAL Nº DE		
EQUIPAMENTO	MÁQ	IND	CUS/h	C/h/M	IND	CUS/h	C/h/M	MÁQ	IND	CUS/h	C/h/M	IND	CUS/h	C/h/M	MÁQ
Esteiras	2	2	7,33	3,67	4	15,37	7,68	11,35	3	3	8,95	2,98	6	18,67	6,22
M. Apontar Bico	1	1	3,67	3,67	3	11,53	11,53	15,20	1	2	5,97	5,97	3	9,33	9,33
M. Conf. Cont-fortes	1	1	3,67	3,67	2	7,68	7,68	11,35	1	1	2,98	2,98	2	6,22	6,22
Grampeadeiras	3	6	22,00	7,33	6	23,05	7,68	15,01	2	4	11,93	5,97	4	12,44	6,22
Marteletes	3	6	22,00	7,33	6	23,05	7,68	15,01	3	6	17,90	5,97	6	18,67	6,22
Canhão Tira-fugas	1	1	3,67	3,67	2	7,68	7,68	11,35	1	1	2,98	2,98	2	6,22	6,22
M. Reb. Cama de Salto	1	1	3,67	3,67	2	7,68	7,68	11,35	1	1	2,98	2,98	2	6,22	6,22
Frensa POFPI	1	1	3,67	3,67	2	7,68	7,68	11,35	1	1	2,98	2,98	2	6,22	6,22
Cab. Pintura	1	1	3,67	3,67	2	7,68	7,68	11,35	2	2	5,97	2,98	4	12,44	6,22
Calceira	1	1	3,67	3,67	2	7,68	7,68	11,35	1	1	2,98	2,98	2	6,22	6,22
Restantes	39	39	143,02	3,67	39	149,83	3,84	7,51	42	42	125,28	2,98	42	130,66	3,11
			60	220,03		70	268,93				64	190,90		75	233,33

Quadro 30 : Foto-índice item manutenção dos postos operativos das secções pré-fab. e mont/acabamento, por fábrica

Além da energia elétrica, o ar comprimido, os fluidos hidráulicos e o óleo lubrificante adquirem características relevantes dentro da indústria calçadista.

4.4.8.1 - Ar comprimido

Para alimentar os equipamentos que utilizam ar comprimido para suas operações são necessários três compressores, instalados nas duas unidades produtoras. Um deles tem potência de 30 CV e vazão de 120 pcm (pés cúbicos por minuto) e está instalado na matriz, enquanto os outros dois, instalados na filial, têm 15 CV de potência e vazão 60 pcm, e 3 CV de potência e vazão de 12 pcm, respectivamente.

Para imputar os custos horários de consumo de ar comprimido aos equipamentos que o utilizam, foi considerado o consumo nominal (m^3/h) de cada um deles multiplicado por um coeficiente de utilização. Esses custos são compostos de três itens: depreciação técnica do compressor e das instalações específicas, custo da energia elétrica consumida por eles e custos de manutenção. Esses últimos já foram rateados (item 4.4.7.3).

a) Depreciação técnica

Os preços de compra dos compressores foram atualizados através da cotação do dólar, para compra, de 15.02.88. O valor da instalação foi estimado baseado em instalações, do mesmo porte, realizadas atualmente. O Quadro 31 mostra o valor da depreciação técnica dos compressores e das instalações próprias para cada fábrica.

	MATRIZ			FILIAL		
	VALOR (CZ\$)	VIDA ÚTIL HORAS	CUSTO HOR.	VALOR (CZ\$)	VIDA ÚTIL HORAS	CUSTO HOR.
COMPRESSOR(1)	467 450,00	33 300	14,04	--	--	--
COMPRESSOR(2)	---	--	--	48 900,00	33 300	1,47
COMPRESSOR(3)	---	--	--	194 145,00	33 300	5,83
INSTALAÇÃO(1)	500 000,00	33 300	15,01	---	---	--
INSTALAÇÃO(2)	---	--	--	400 000,00	33 300	12,01
			29,05			19,31

Quadro 31: Relação dos custos de depreciação técnica dos compressores e das instalações para ar comprimido, por fábrica

d) Energia elétrica

Os compressores operam com coeficiente de utilização 1. São os seguintes os custos da energia elétrica consumida por cada compressor:

matriz : $22,07 \text{ kW} \times 1 \times \text{CZ\$ } 6,4836 = \text{CZ\$ } 143,10/\text{h}$

filial : $13,25 \text{ kW} \times 1 \times \text{CZ\$ } 5,8986 = \text{CZ\$ } 78,15/\text{h}$

e) Manutenção

Esses custos foram alocados aos compressores através de rateio feito no item 4.4.7.3, isto é, CZ\$ 38,12/h destinados aos da matriz e CZ\$ 31,34/h aos da filial. O Quadro 32 sintetiza os custos

horários de consumo de ar comprimido que serão distribuídos diretamente às máquinas, através do consumo real de cada uma delas.

ITEM DE CUSTO	MATRIZ	FILIAL
DEPRECIACÃO TÉCNICA	29,05	19,31
ENERGIA ELÉTRICA	143,10	78,15
MANUTENÇÃO	38,12	31,34
TOTAL	210,27	128,80

Quadro 32: Relação dos itens de custos de utilidades - ar comprimido

d) Rateio dos custos horários de consumo de ar comprimido para os postos operativos.

Para se determinar o foto-índice item ar comprimido dos postos operativos que dele se utilizam, é necessário definir algumas variáveis. Cada máquina possui um consumo horário nominal que, multiplicado pelo seu respectivo coeficiente de utilização, dá o consumo horário efetivo. O consumo horário total de cada fábrica será dado, portanto, pelo somatório do consumo horário efetivo de todas as máquinas instaladas. Tem-se, então:

$$CH_i = \frac{CH (UP)}{CsH (UP)} \times CsHE_i \quad \text{onde:}$$

CH_i : custo horário de consumo de ar comprimido da máquina i ;

CH (UP) : custo horário total de consumo de ar comprimido da unidade produtiva (matriz ou filial);

CsH (UP) : consumo horário total de ar comprimido da unidade produtiva (matriz ou filial);

CsHE_i : consumo horário efetivo de ar comprimido da máquina i, dado pelo produto do coeficiente de utilização da máquina i (C_i) pelo seu respectivo consumo horário nominal (CsH_i);

$$CsH (UP) = \sum_i CsHE_i$$

O coeficiente de utilização (C_i) foi dado pelo operador da máquina e o consumo horário nominal de ar comprimido de cada uma foi fornecido pelo fabricante. O custo horário total (CH(UP)) foi dado anteriormente (Quadro 32).

O Quadro 33 relaciona as máquinas que utilizam ar comprimido para seu funcionamento, com seus respectivos foto-índices.

4.4.8.2 - Fluidos hidráulicos

São fluidos especiais para os sistemas hidráulicos. Na indústria calçadista várias máquinas utilizam fluidos hidráulicos para movimentação. O consumo de cada uma delas é variável, dependendo do fabricante. Nesse caso, foi considerado o mês com 185 horas, pois o consumo é fornecido pelo fabricante. O Quadro 34 apresenta os postos operativos que consomem fluidos hidráulicos, com seus respectivos consumos e foto-índices. O preço de FEV/88- data de referência- eram de CZ\$ 126,06 por litro para os óleos dos balancins, de CZ\$ 116,67/litro para as prensas e de CZ\$ 126,85/litro para a máquina de apontar bico.

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	M A T R I Z				F I L I A L			
	Nº MÁQ.	COEF. UTIL.	CONS. HOR. m3/h	CUS. HOR. CZ\$/h	Nº MÁQ.	COEF. UTIL.	CONS. HOR. m3/h	CUS. HOR. CZ\$/h
Máq. de Car. Palmilha	1	0,6	4,20	11,26	1	0,6	4,20	6,97
Máq. de Car. Palm. (Kehl)	2	0,6	4,20	22,53	2	0,6	4,20	13,93
Máq. Marcar Cortes	1	0,6	0,976	0,27	1	0,6	0,096	0,17
Máq. de Sentar Costura	1	0,6	0,49	1,30	1	0,6	0,49	0,80
Máq. de Injetar Couraça	1	0,6	4,20	11,26	1	0,6	4,20	6,97
Máq. de Pré-conf. Tiras	1	0,6	4,20	11,26	1	0,6	4,20	6,97
Máq. de Car. Solas	1	0,6	4,20	11,26	1	0,6	4,20	6,97
Máq. de Apontar Bico	-	-	-	-	1	0,6	1,50	2,49
Máq. de Conf. Contrat.	1	0,6	0,30	0,80	1	0,6	0,30	0,50
Grampeadeira	3	0,6	1,50	2,70	3	0,6	1,50	2,49
Marteleto	3	0,9	1,50	4,05	2	0,9	1,50	7,46
Máq. de Reb. Planta	1	0,7	6,70	20,96	1	0,7	6,70	12,97
Máq. de Reb. Cama de Salto	1	0,7	6,70	20,96	1	0,7	6,70	12,97
Prensa Mosquito	1	0,6	0,47	0,28	1	0,6	0,47	0,77
Fistola Majan	2	0,6	8,10	43,45	2	0,6	8,10	26,87
Máq. de Fregar Salto	1	0,6	0,30	0,80	1	0,6	0,30	0,50
Máq. Apic. Pontas Atacador	1	0,6	0,07	0,04	1	0,6	0,07	0,11
Prensa Conformadora	1	0,6	8,40	22,53	1	0,6	8,40	13,93
			47,04	210,27			46,59	128,80

Quadro 33: Foto-índice item ar comprimido, por fábrica

POSTO OPERATIVO	CONSUMO	CONS./h	FOTO-ÍNDICE
Balancim de corte (peles)	50 l/2400h	0,0208	2,63
Balancim de corte (solas)	6 l/2000h	0,0030	0,38
Prensa hidráulica Açoreal	60 l/5anos	0,0054	0,63
Prensa hidráulica Poppi	60 l/5anos	0,0054	0,63
Prensa de salto	60 l/5anos	0,0054	0,63
Máq. de apontar bico Hiper7	48 l/2anos	0,0108	1,37

Quadro 34: Relação dos custos horários dos fluidos hidráulicos

4.4.8.3 - Lubrificantes

As máquinas de costura são as que mais exigem óleos lubrificantes - 70% do consumo total. O restante é consumido nas máquinas que utilizam ar comprimido. De acordo com informações do mecânico responsável pela manutenção das máquinas, são consumidos, mensalmente, aproximadamente 12 litros de óleo lubrificante tipo MA-10, cujo preço na data-base era de CZ\$ 360,00 o litro.

De acordo com o Quadro 16 (item 4.4.3), há um total de 34 máquinas de costura (inclusive a máquina de debruar), as quais consomem 0,4 l de óleo lubrificante por mês, cabendo, portanto, a cada uma delas CZ\$ 0,45/h (considerou-se 200 horas mensais).

O Quadro 33 (item 4.4.8.1) refere-se às máquinas e equipamentos que utilizam ar comprimido. Um total de 46 unidades consomem 3,6 l

de óleo lubrificante por mês, cabendo a cada uma CZ\$ 0,14/h.

4.4.9 - Resumo Geral dos Foto-índices dos Postos Operativos

O Quadro 37 resume os postos operativos, tanto da matriz como da filial, com seus respectivos foto-índices.

4.5 - DEFINIÇÃO DOS ROTEIROS DE PRODUÇÃO E CÁLCULO DOS PRODUTOS FABRICADOS

Durante o período de operacionalização da metodologia proposta (maio e junho de 1988), foram cinco os modelos produzidos nas duas fábricas, sendo quatro deles desenvolvidos na filial. Teve-se:

modelo A : fabricado na matriz;

modelos B, C, D, e E : fabricados na filial.

O Quadro 35 mostra o roteiro geral de produção do modelo A, produzido na matriz, com seu respectivo foto-custo, enquanto o Quadro 36 mostra o roteiro de produção dos outros modelos, também com seus respectivos foto-custos. Os tempos discriminados correspondem aos tempos-padrão consumidos pelos produtos em cada um dos postos operativos do roteiro de fabricação, e foram fornecidos pelo setor de cronoanálise da empresa. Tem-se, portanto, os seguintes foto-custos:

modelo A - CZ\$ 163,37

modelo B - CZ\$ 233,88

modelo C - CZ\$ 147,30

modelo D - CZ\$ 136,57

modelo E - CZ\$ 103,58

4.6 - ESCOLHA DO PRODUTO-BASE

O produto-base deve ser escolhido de forma a ser o mais representativo possível da estrutura de produção da empresa. Deve ser aquele que passe pelo maior número de postos operativos, ou então aquele que é mais trabalhado nos postos operativos mais significativos. Em vista disso, escolheu-se para produto-base a combinação dos modelos A e B, sendo que um modelo é representativo da matriz e o outro da filial.

O foto-custo do produto-base é, portanto, CZ\$ 397,25. Admitiu-se, então, que o valor monetário de uma UEP é CZ\$ 3,9725, isto é, a centésima parte do foto-custo do produto-base.

PO	FIPD (CZ\$/h)	TEMPO (min)	CUSTO (CZ%)	PO	FIPD (CZ\$/h)	TEMPO (min)	CUSTO (CZ%)
0301-1	17,15	3,109	0,89	0302-1	18,45	0,390	0,12
0303-1	25,55	8,278	3,53	1101-1	240,35	4,375	17,53
1102-1	213,64	0,580	2,07	1104-1	368,63	0,418	2,57
1106-1	188,39	0,200	0,63	1107-1	183,77	1,859	5,69
1108-1	190,24	0,175	0,55	1109-1	109,14	0,318	0,58
1110-1	113,24	0,413	0,78	1202-1	106,29	0,960	1,70
2101-1	145,10	0,210	0,51	2102-1	151,03	0,380	0,96
2103-1	153,55	2,383	6,10	2105-1	160,83	1,870	5,01
2107-1	97,40	0,389	0,63	2108-1	143,28	0,830	1,98
2109-1	131,45	0,480	1,05	2110-1	89,79	0,407	0,61
2111-1	94,52	0,605	0,95	2113-1	84,42	0,490	0,69
2114-1	124,19	0,407	0,84	2201-1	86,51	0,207	0,30
2204-1	86,13	3,423	4,91	2205-1	66,85	5,044	5,62
2206-1	79,31	0,786	1,04	2207-1	66,38	0,480	0,53
2208-1	92,54	0,490	0,76	2209-1	65,31	1,510	1,64
3101-1	141,57	0,271	0,64	3102-1	205,53	1,120	3,84
3104-1	168,90	0,915	2,58	3105-1	119,91	1,441	2,88
3106-1	109,26	0,376	0,68	3109-1	89,84	0,530	0,79
3110-1	109,61	0,670	1,22	3111-1	109,09	0,196	0,36
3112-1	88,86	0,300	0,44	3201-1	78,74	0,954	1,25
3203-1	77,20	0,885	1,14	3204-1	91,21	0,998	1,52
3206-1	155,44	0,494	1,28	4101-1	113,97	0,488	0,93
4102-1	278,73	0,403	1,87	4103-1	138,94	0,285	0,66
4104-1	124,46	0,790	1,64	4105-1	284,49	0,415	1,97
4106-1	98,19	0,678	1,11	4107-1	163,30	4,920	13,39
4109-1	114,09	0,458	0,87	4110-1	113,85	0,410	0,78
4111-1	134,97	0,400	0,90	4115-1	101,64	1,311	2,22
4120-1	139,81	1,193	2,78	4202-1	79,58	1,339	1,78
4203-1	75,73	1,516	1,91	4204-1	104,93	0,775	1,36
4206-1	88,20	1,035	1,52	4207-1	100,27	0,775	1,30
4208-1	74,19	2,814	3,48	4209-1	74,86	0,285	0,36
4210-1	75,41	0,868	1,09	4211-1	85,28	1,681	2,39
4212-1	110,29	1,292	2,37	5201-1	561,71	2,391	22,38
6201-1	294,56	1,002	4,92				

TOTAL

163,37

Quadro 35: Foto-custo do modelo A

FO	FIPO (CZ\$/h)	TEM(B) (min)	CUS(B) (CZ\$)	TEM(C) (min)	CUS(C) (CZ\$)	TEM(D) (min)	CUS(D) (CZ\$)	TEM(E) (min)	CU(E) (CZ\$)
0301-2	15,17	6,849	1,73	6,096	1,54	3,439	0,87	2,510	0,63
0303-2	22,59	5,317	2,00	3,797	1,43	3,797	1,43	4,557	1,72
1101-2	217,60	3,952	14,33	1,942	7,04	2,376	8,62	0,993	3,60
1102-2	193,35	1,445	4,66	2,190	7,06	0,608	1,96	1,483	4,78
1103-2	315,21	0,976	5,13	0,858	4,51	0,798	4,19	0,696	3,66
1105-2	232,08	---	---	---	---	---	---	0,779	3,01
1106-2	174,86	---	---	---	---	---	---	0,307	0,89
1107-2	191,92	2,069	6,62	0,502	1,61	1,370	4,38	0,115	0,37
1108-2	198,37	0,270	0,86	0,200	0,64	0,300	0,96	---	---
1109-2	87,90	0,796	1,17	0,180	0,26	0,500	0,73	---	---
1110-2	91,91	0,805	1,23	0,190	0,29	0,625	0,96	0,578	0,89
1111-2	82,24	---	---	---	---	---	---	1,084	1,49
1112-2	78,91	1,868	2,46	---	---	---	---	---	---
1113-2	83,14	---	---	---	---	---	---	0,429	0,59
1201-2	86,22	---	---	---	---	---	---	0,215	0,31
1202-2	151,09	1,120	2,82	1,055	2,66	1,130	2,85	0,700	1,76
2101-2	127,81	1,240	2,64	0,280	0,60	0,215	0,46	---	---
2102-2	133,74	---	---	0,370	0,82	2,815	6,27	---	---
2103-2	136,27	9,675	21,97	0,680	1,54	1,356	3,08	0,985	2,24
2107-2	92,99	---	---	0,490	0,76	0,565	0,88	---	---
2108-2	128,65	1,340	2,87	---	---	---	---	---	---
2109-2	125,13	0,530	1,11	---	---	0,472	0,98	---	---
2110-2	81,59	0,510	0,69	---	---	0,455	0,62	---	---
2111-2	86,13	2,442	3,51	0,875	1,26	0,560	0,80	---	---
2113-2	80,59	0,510	0,69	---	---	0,501	0,67	---	---
2114-2	116,04	0,468	0,91	0,256	0,50	0,435	0,84	1,009	1,95
2201-2	80,09	3,856	5,15	---	---	3,453	4,61	---	---
2202-2	85,77	1,353	1,93	---	---	0,835	1,19	---	---
2203-2	81,24	---	---	---	---	0,786	1,06	---	---
2204-2	79,71	4,235	5,63	1,898	2,52	2,451	3,26	3,366	4,47
2205-2	66,95	9,528	10,63	1,102	1,23	2,500	2,79	2,680	2,99
2206-2	69,14	---	---	3,121	3,60	0,406	0,47	---	---
2207-2	60,67	1,687	1,71	0,410	0,41	0,715	0,72	0,179	0,18
2208-2	80,21	0,987	1,32	0,530	0,71	1,728	2,31	0,704	0,94
2209-2	65,41	3,545	3,86	---	---	0,894	0,97	2,208	2,41
3101-2	130,30	---	---	---	---	0,779	1,69	---	---
3102-2	156,45	1,844	4,81	1,929	5,03	0,482	1,26	0,450	1,17
3103-2	134,13	0,865	1,93	1,138	2,54	---	---	---	---
3104-2	145,86	2,204	5,36	3,472	8,44	1,916	4,86	1,601	4,89
3105-2	85,10	---	---	1,465	2,08	0,822	1,17	---	---
3106-2	78,91	---	---	0,581	0,76	0,300	0,39	---	---
3108-2	113,50	0,448	0,85	---	---	---	---	---	---
3109-2	72,87	0,460	0,56	---	---	---	---	---	---
3110-2	111,12	---	---	0,830	1,54	---	---	---	---
3111-2	98,09	0,471	0,78	---	---	0,780	1,29	1,160	1,92
3112-2	71,81	0,435	0,52	---	---	---	---	---	---
3113-2	79,68	---	---	---	---	---	---	0,406	0,54
3114-2	72,25	---	---	1,346	1,62	0,279	0,34	0,878	1,06
3201-2	63,19	2,688	2,83	2,872	3,02	0,750	0,80	1,284	1,35

3202-2	67,04	0,430	0,48	0,286	0,32	0,260	0,29	0,978	1,09
3203-2	61,65	5,893	6,06	4,020	4,13	1,140	1,17	1,380	1,42
3204-2	71,20	2,270	2,69	1,324	1,57	0,730	0,87	---	---
3205-2	62,72	0,631	0,66	---	---	0,520	0,54	---	---
3206-2	92,24	0,476	0,73	0,680	1,05	0,673	1,03	0,823	1,27
4101-2	102,40	0,488	0,83	0,373	0,64	0,470	0,80	0,450	0,77
4102-2	363,23	0,415	2,51	---	---	0,420	2,54	---	---
4103-2	131,39	0,315	0,69	0,435	0,95	0,315	0,69	---	---
4104-2	88,62	0,430	0,64	0,486	0,72	0,430	0,64	0,418	0,62
4105-2	307,74	0,448	2,30	0,475	2,44	0,449	2,30	---	---
4107-2	151,06	4,920	12,39	3,000	7,55	3,500	8,81	3,000	7,55
4108-2	91,64	0,975	1,49	---	---	0,480	0,73	---	---
4109-2	97,39	0,470	0,76	0,525	0,85	---	---	---	---
4110-2	96,75	0,436	0,70	0,503	0,81	0,436	0,70	---	---
4111-2	125,86	0,436	0,91	0,376	0,79	0,350	0,73	0,364	0,76
4112-2	95,95	---	---	0,533	0,85	0,279	0,45	---	---
4114-2	130,44	---	---	---	---	---	---	1,504	3,27
4115-2	88,45	---	---	---	---	2,153	3,17	---	---
4116-2	110,66	---	---	0,975	1,80	---	---	---	---
4117-2	89,00	---	---	---	---	1,162	1,72	---	---
4119-2	108,12	---	---	---	---	---	---	0,876	1,58
4120-2	119,85	1,936	3,87	0,686	1,37	1,854	3,70	1,779	3,55
4121-2	88,99	0,677	1,00	---	---	---	---	---	---
4124-2	82,22	1,213	1,66	---	---	1,213	1,66	0,810	1,11
4201-2	69,07	1,308	1,51	1,806	2,08	---	---	---	---
4202-2	72,62	0,408	0,49	0,490	0,59	0,408	0,49	---	---
4203-2	68,77	1,814	2,08	1,348	1,55	2,646	3,03	2,077	2,38
4204-2	100,18	0,875	1,46	2,737	4,57	0,875	1,46	1,948	3,25
4205-2	84,26	---	---	0,750	1,05	---	---	---	---
4206-2	76,78	0,422	0,54	---	---	0,549	0,70	---	---
4207-2	95,52	2,298	3,66	0,860	1,37	0,415	0,66	0,832	1,32
4208-2	67,23	9,860	11,05	2,973	3,33	5,197	5,82	5,598	6,27
4209-2	67,90	0,411	0,47	0,478	0,54	0,801	0,91	0,506	0,57
4210-2	68,45	0,856	0,98	0,496	0,57	0,866	0,99	---	---
4211-2	68,30	1,743	1,98	1,780	2,03	1,619	1,84	0,830	0,94
4212-2	108,98	1,382	2,51	0,869	1,58	1,196	2,17	0,860	1,56
5201-2	490,67	4,229	34,58	3,577	29,25	1,041	8,51	0,925	7,56
6201-2	415,04	1,002	6,93	1,002	6,93	1,002	6,93	1,002	6,93
TOTAIS			233,88		147,30		136,57		103,58

Quadro 36: Foto-custos dos modelos B, C, D e E

PO	ESPECIFICAÇÃO	FIPO	POT.	PROD.	PO	ESPECIFICAÇÃO	FIPO	POT.	PROD.
		(CZ\$/h)	(UEP/h)			(CZ\$/h)	(UEP/h)		
0301-1	COLETOR DE PÓ	17,15	4,317	0302-1	COLETOR DE PÓ/UNIDO	18,45	4,644		
0303-1	ESTUFA DE SECAGEM (1)	25,55	6,432	0304-1	ESTUFA DE SECAGEM (2)	44,16	11,116		
0305-1	ESTUFA CHURRASQUEIRA	10,91	2,746	1101-1	BALANÇIM DE CORTE DE PELES	240,35	60,503		
1102-1	BALANÇIM DE CORTE DE SOLAS	213,64	53,780	1103-1	MÃO. DIVIDIR CORTES II-410	340,72	85,770		
1104-1	MÃO. DIVIDIR CORTES II-470	368,63	92,795	1105-1	MÃO. DIVIDIR SOLAS	256,62	64,599		
1106-1	MÃO. DE CORTAR TIRAS	188,39	47,424	1107-1	MÃO. DE CHANFRAR	183,77	46,261		
1108-1	MÃO. DE CHANFRAR CONT-FORTES	190,24	47,889	1109-1	MÃO. DE CARIMBAR PALMILHAS	109,14	27,474		
1110-1	MÃO. DE CARIMBAR PALMILHAS	113,24	28,506	1111-1	MÃO. DE PERFURAR PALMILHAS	98,15	24,707		
1112-1	MÃO. DE MARCAR CORTES	94,73	23,846	1113-1	MÃO. DE SERRILHAR PALMILHAS	99,09	24,944		
1201-1	CORTE MANUAL	111,39	28,040	1202-1	REVISÃO DO CORTE	106,29	26,756		
2101-1	MÃO. DE COSTURA - ZIG-ZAG	145,10	36,526	2102-1	MÃO. DE COSTURA - PLANA	151,03	38,019		
2103-1	MÃO. DE COSTURA - COLUNA	153,55	38,653	2104-1	MÃO. DE COSTURA - ESQUERDA	149,60	37,659		
2105-1	MÃO. DE COSTURA - DUAS AGUL	160,83	40,486	2106-1	MÃO. DE DEBRUAR	123,82	31,169		
2107-1	MÃO. DE SENTAR COSTURA	97,40	24,519	2108-1	MÃO. VIRAR CORTES C/ APLIC.	143,28	36,068		
2109-1	MÃO. DE INJETAR COUROÇA	131,45	33,090	2110-1	MÃO. DE FRÉ-CONFORMAR TRAS	89,79	22,603		
2111-1	MÃO. DE REFILAR	94,52	23,794	2112-1	MÃO. DE PASSAR COLA	82,37	20,735		
2113-1	Prensa hidráulica	84,42	21,251	2114-1	ESTEIRA DE ABASTECIMENTO	124,19	31,262		
2201-1	PREPARAÇÃO DE COSTURA (1)	86,51	21,777	2202-1	PREPARAÇÃO DE COSTURA (2)	92,19	23,207		
2203-1	PREPARAÇÃO DE COSTURA (3)	87,66	22,067	2204-1	PREPARAÇÃO DE COSTURA (4)	86,13	21,682		
2205-1	SERVIÇOS GERAIS (1)	66,85	16,828	2206-1	RETOQUES	79,31	19,965		
2207-1	LIMPEZA	66,38	16,710	2208-1	REVISÃO DA COSTURA	92,54	23,295		
2209-1	SERVIÇOS GERAIS (2)	65,31	16,441	3101-1	FRESADORA	141,57	35,638		
3102-1	LIXADEIRA BONECA	205,53	51,738	3103-1	LIXADEIRA VERTICAL	131,24	33,037		
3104-1	LIXADEIRA HORIZONTAL	168,90	42,517	3105-1	POLITRIZ - FELTRO/FELTRO	119,91	30,185		
3106-1	POLITRIZ - PANO/CABELO	109,26	27,504	3107-1	POLITRIZ - LIXA/LIXA	133,69	33,651		
3108-1	POLITRIZ - LIXA/FELTRO	111,59	28,091	3109-1	Prensa de salto	89,84	22,615		
3110-1	MÃO. E COLAR VIRA	109,61	27,592	3111-1	ESTEIRA DE ABASTECIMENTO	109,09	27,461		
3112-1	MÃO. DE PASSAR COLA	88,86	22,369	3113-1	MÃO. DE CARIMBAR SOLAS	101,02	25,430		
3114-1	Prensa mosquito	89,70	22,580	3201-1	PASSAR COLA COM PINCEL	78,74	18,821		
3202-1	PASSAR COLA COM PISTOLA	82,59	20,790	3203-1	SERVIÇOS GERAIS	77,20	19,434		
3204-1	RETOQUES	91,21	22,960	3205-1	LIMPEZA	78,27	19,703		
3206-1	REVISÃO DO FRÉ	155,44	39,129	4101-1	ESTEIRA DE ABASTECIMENTO	113,97	28,690		
4102-1	MÃO. DE APONTAR BICO	278,73	70,165	4103-1	MÃO. DE CONFORMAR CONT.-FORT	138,94	34,975		
4104-1	GRAMPEADEIRA	124,46	31,330	4105-1	CALÇEIRA SUPREMA I	284,49	71,615		
4106-1	MARTELETE	98,19	24,717	4107-1	Forno conformador	163,30	41,108		
4108-1	CANHAO TIRA-RUGAS	101,69	25,598	4109-1	MÃO. DE REBATER PLANTA	114,09	28,720		
4110-1	MÃO. DE REBATER CAMA DE SALT	113,85	28,660	4111-1	Prensa hidráulica (POPMI)	134,97	33,976		
4112-1	Prensa conformadora (SORV.)	112,93	28,428	4113-1	CABINE DE PINTURA	118,97	29,948		
4114-1	LIXADEIRA BONECA	150,36	37,850	4115-1	POLITRIZ - CABELO/CABELO	101,64	25,586		
4116-1	POLITRIZ - LIXA/LIXA	130,67	32,894	4117-1	POLITRIZ - PANO/PANO	102,49	25,724		
4118-1	POLITRIZ - PANO/CABELO	93,22	23,466	4119-1	LIXADEIRA VERTICAL	128,23	32,279		
4120-1	LIXADEIRA HORIZONTAL	139,81	35,194	4121-1	MÃO. DE PREGAR SALTO	97,82	24,624		
4122-1	MÃO. CORTAR E APLIC. PONTAS	94,10	23,688	4123-1	MÃO. DE PRÉ-ARUECER TRASEIRO	107,02	26,940		
4201-1	PASSAR COLA COM ESC. TIPO DEN.	76,03	19,139	4202-1	PASSAR COLA COM PISTOLA	104,93	26,414		
4203-1	PASSAR COLA COM PINCEL	75,73	19,064	4204-1	MONTAGEM (1)	88,20	22,203		
4205-1	MONTAGEM (2)	102,50	25,802	4206-1	RETOQUES	88,20	22,203		
4207-1	COLAR SOLAS	100,27	25,241	4208-1	SERVIÇOS GERAIS (1)	74,19	18,676		
4209-1	SERVIÇOS GERAIS (2)	74,86	18,845	4210-1	SERVIÇOS GERAIS (3)	75,41	18,983		
4211-1	LIMPEZA	85,28	21,468	4212-1	REVISÃO DA MONTAGEM/ACABAM	110,29	27,763		
5201-1	DISTRIBUIÇÃO	561,71	141,400	6201-1	EXPEDIÇÃO	294,56	74,150		
0301-2	COLETOR DE PÓ	15,17	3,819	0302-2	COLETOR DE PÓ/UNIDO	16,45	4,141		
0303-2	ESTUFA DE SECAGEM (1)	22,59	5,687	0304-2	ESTUFA DE SECAGEM (2)	39,59	9,966		

0305-2	ESTUFA CHURRASQUEIRA	9,26	2,331	1101-2	BALANCIM DE CORTE DE FELES	217,60	54,777
1102-2	BALANCIM DE CORTE DE SOLAS	193,35	48,672	1103-2	MÁQ. DIVIDIR CORTES D-410	315,21	79,348
1104-2	MÁQ. DIVIDIR CORTES D-470	342,76	86,283	1105-2	MÁQ. DIVIDIR SOLAS	232,08	58,422
1106-2	MÁQ. DE CORTAR TIRAS	174,86	44,018	1107-2	MÁQ. DE CHANFRAR	191,92	48,312
1108-2	MÁQ. DE CHANFRAR CONTRA-FORT	198,37	49,936	1109-2	MÁQ. DE CARIMBAR PALMILHAS	87,90	22,127
1110-2	MÁQ. DE CARIMBAR PALMILHAS	91,91	23,137	1111-2	MÁQ. DE PERFURAR PALMILHAS	82,24	20,702
1112-2	MÁQ. DE MARCAR CORTES	78,91	19,864	1113-2	MÁQ. DE SERRILHAR PALMILHAS	83,14	20,929
1201-2	CORTE MANUAL	86,22	21,704	1202-2	REVISÃO DO CORTE	151,09	38,034
2101-2	MÁQ. DE COSTURA - ZIG-ZAG	127,81	32,174	2102-2	MÁQ. DE COSTURA - PLANA	133,74	33,666
2103-2	MÁQ. DE COSTURA - COLUHA	136,27	34,303	2104-2	MÁQ. DE COSTURA - ESQUERDA	132,31	33,306
2105-2	MÁQ. DE COSTURA - DUAS ABUL.	144,78	36,446	2106-2	MÁQ. DE DEBRUAR	106,22	26,739
2107-2	MÁQ. DE SENTAR COSTURA	142,99	33,408	2108-2	MÁQ. VIRAR CORTES C/ APLIC.	128,65	32,385
2109-2	MÁQ. DE INJETAR COURAÇA	125,13	31,499	2110-2	MÁQ. DE PRÉ-CONFORMAR TRASEI	81,59	20,539
2111-2	MÁQ. DE REFILAR	86,13	21,682	2112-2	MÁQ. DE PASSAR COLA	75,01	18,882
2113-2	PRENSA HIDRAULICA	80,59	20,287	2114-2	ESTEIRA DE ABASTECIMENTO	116,04	29,211
2201-2	PREPARAÇÃO DE COSTURA (1)	80,09	20,161	2202-2	PREPARAÇÃO DE COSTURA (2)	85,77	21,591
2203-2	PREPARAÇÃO DE COSTURA (3)	81,24	20,451	2204-2	PREPARAÇÃO DE COSTURA (4)	79,71	20,065
2205-2	SERVICOS GERAIS (1)	66,95	16,852	2206-2	RETOQUES	69,14	17,405
2207-2	LIMPEZA	60,67	15,272	2208-2	REVISÃO DA COSTURA	80,21	20,191
2209-2	SERVICOS GERAIS (2)	65,41	16,466	3101-2	FRESADORA	130,30	32,801
3102-2	LIXADEIRA BONECA	156,45	39,383	3103-2	LIXADEIRA VERTICAL	134,13	33,765
3104-2	LIXADEIRA HORIZONTAL	145,86	36,717	3105-2	POLITRIZ - FELTRO/FELTRO	85,10	21,442
3106-2	POLITRIZ - PANO/CABELO	78,91	19,864	3107-2	POLITRIZ - LIXA/LIXA	136,67	34,404
3108-2	POLITRIZ - LIXA/FELTRO	113,50	28,571	3109-2	PRENSA DE SALTO	72,87	18,344
3110-2	MÁQ. E COLAR VIRA	111,12	27,972	3111-2	ESTEIRA DE ABASTECIMENTO	99,08	24,941
3112-2	MÁQ. DE PASSAR COLA	71,81	18,077	3113-2	MÁQ. DE CARIMBAR SOLAS	79,68	20,058
3114-2	PRENSA MOSQUITO	72,25	18,188	3201-2	PASSAR COLA COM PINCEL	63,19	15,907
3202-2	PASSAR COLA COM PISTOLA	67,04	16,876	3203-2	SERVICOS GERAIS	61,65	15,519
3204-2	RETOQUES	71,20	17,923	3205-2	LIMPEZA	62,72	15,789
3206-2	REVISÃO DO PRÉ	92,24	23,220	4101-2	ESTEIRA DE ABASTECIMENTO	102,40	25,777
4102-2	MÁQ. DE APONTAR BICO	363,23	91,436	4103-2	MÁQ. DE CONFORMAR CONTRA-FOR	131,39	33,075
4104-2	GRAMPEADORA	88,62	22,308	4105-2	CALCEIRA SUPREMA I	307,74	77,468
4106-2	MARTELETE	86,10	21,674	4107-2	FORNO CONFORMADOR	151,06	38,026
4108-2	CANHÃO TIRA-RUGAS	91,64	23,069	4109-2	MÁQ. DE REBATER PLANTA	97,39	24,516
4110-2	MÁQ. DE REBATER CAMA DE SALT	96,75	24,355	4111-2	FRENSA HIDRAULICA (POPMI)	125,86	31,483
4112-2	PRENSA CONFORMADORA (SORV.)	95,95	24,154	4113-2	CARINE DE PINTURA	101,17	25,468
4114-2	LIXADEIRA BONECA	130,44	32,836	4115-2	POLITRIZ - CABELO/CABELO	88,45	22,266
4116-2	POLITRIZ - LIXA/LIXA	110,66	27,857	4117-2	POLITRIZ - PANO/PANO	89,00	22,404
4118-2	POLITRIZ - PANO/CABELO	84,49	21,269	4119-2	LIXADEIRA VERTICAL	108,12	27,217
4120-2	LIXADEIRA HORIZONTAL	119,85	30,170	4121-2	MÁQ. DE PREGAR SALTO	88,99	22,402
4122-2	MÁQ. CORTAR E APLIC. PONTAS	85,57	21,541	4123-2	MÁQ. DE PRÉ-AQUECER TRASEIRO	96,60	24,317
4124-2	PINHEIRO SECADOR	82,22	20,697	4201-2	PASSAR COLA COM ESC. TIPO DEN	69,07	17,387
4202-2	PASSAR COLA COM PISTOLA	72,62	18,281	4203-2	PASSAR COLA COM PINCEL	68,77	17,312
4204-2	MONTAGEM (1)	100,18	25,218	4205-2	MONTAGEM (2)	84,26	21,211
4206-2	RETOQUES	76,78	19,328	4207-2	COLAR SOLAS	95,52	24,045
4208-2	SERVICOS GERAIS (1)	67,23	16,924	4209-2	SERVICOS GERAIS (2)	67,90	17,093
4210-2	SERVICOS GERAIS (3)	68,45	17,231	4211-2	LIMPEZA	68,30	17,193
4212-2	REVISÃO DA MONTAGEM/ACABAMEN	108,98	27,434	5201-2	DISTRIBUICAO	490,67	123,517
6201-2	EXPEDICAO	415,04	104,478				

Quadro 37: Foto-índice e Potencia] produtivo dos postos operativos

4.7 - CÁLCULO DOS POTENCIAIS PRODUTIVOS DOS POSTOS OPERATIVOS

Uma vez determinado o valor monetário de uma UEP (CZ\$ 3,9725) obtém-se, o potencial produtivo de cada posto operativo dividindo-se seus respectivos foto-índices por CZ\$ 3,9725. O Quadro 37 dá a relação de todos os postos operativos com seus respectivos foto-índices e potenciais produtivos.

Com a determinação dos potenciais produtivos de cada posto operativo é possível determinar o valor em UEP's de cada produto. Tem-se, então:

modelo A = 41,13 UEP's

modelo B = 58,87 UEP's

modelo C = 37,08 UEP's

modelo D = 34,38 UEP's

modelo E = 26,07 UEP's

4.8 - CÁLCULO DOS CUSTOS DE TRANSFORMAÇÃO DOS PRODUTOS

Para o cálculo dos custos de transformação consideraram-se os valores físicos e monetários referentes aos meses de maio e junho de 1988.

4.8.1 - Produção Física

O Quadro 38 mostra a produção de cada modelo, em número de pares produzidos e em UEF's .

MOD	VALOR UEF's	PROD. FÍSICA		PROD. TOTAL (UEF's)	
		MAIO	JUNHO	MAIO	JUNHO
A	41,13	22831	24716	939 039,03	1 016 569,08
B	58,87	1403	7611	82 583,70	448 060,50
C	37,08	3595	--	133 302,60	----
D	34,38	---	3162	----	108 709,56
E	26,07	6400	800	166 848,00	20 856,00
TOTAL		34229	36289	1 321 773,33	1 594 195,14

Quadro 38: Produção física em número de pares e em UEF's dos meses de maio e junho - 1988

4.8.2 - Custos de Transformação Totais

Esses custos foram subdivididos em três tipos diferentes de acordo com as características operacionais de cada um:

- Mão-de-obra e custos indiretos de fabricação : custos rateados entre a produção através da UEF.

- Formas e navalhas : são adquiridas especificamente para a produção de um determinado modelo. Conseqüentemente seus custos serão alocados diretamente a esses modelos.

- Serviços externos : são serviços prestados por terceiros. Seus custos (de mão-de-obra e materiais indiretos) serão alocados diretamente ao modelo que utilizou esse tipo de serviço.

4.8.2.1 - Mão-de-obra e custos indiretos de fabricação

Para o cálculo do valor monetário da UEP dos meses de maio e junho de 1988 torna-se necessário conhecer o total dos custos de transformação incorridos nesses períodos. De acordo com as Demonstrações dos Resultados do Exercício (Anexo 8 e Anexo 9), obteve-se os valores de : CZ\$ 13 768 767,34 para maio e CZ\$ 15 453 024,61 para junho.

O Quadro 38 mostra o valor total da produção dos períodos em UEP's e, portanto, o valor monetário da UEP para os referidos meses é de :

$CZ\$ 13\ 768\ 766,74 / 1\ 321\ 773,33 = CZ\$ 10,42 /UEP$ para maio.

$CZ\$ 15\ 453\ 024,54 / 1\ 594\ 195,14 = CZ\$ 9,69 /UEP$ para junho.

Devido ao alto índice de inflação nos períodos considerados para a operacionalização, procurou-se transformar em dólares os valores dados em cruzados. O Quadro 39 mostra os valores, para cada modelo, dos custos indiretos de fabricação e de mão-de-obra.

MOD	VALOR EM UEF's	C U S T O		U N I T Á R I O	
		MAIO	JUNHO	MAIO	JUNHO
A	41,13	428,57	398,55	2,87	2,26
B	58,87	613,43	570,45	4,11	3,24
C	37,08	386,37	---	2,590	---
D	34,38	---	333,14	---	1,89
E	26,07	271,65	252,62	1,82	1,43

Quadro 39: Custos indiretos unitários de fabricação e de mão-de-obra

(*) Considerou-se o valor do dólar para compra do dia 15 de cada mês, isto é, US\$ 1=CZ\$ 149,15 em maio e US\$ 1=CZ\$ 176,17 em junho.

4.8.2.2 - Formas e navalhas

Os modelos iniciaram sua produções em épocas diferentes. O modelo E foi produzido para completar um pedido feito em outubro e novembro de 1987. Os valores das formas e navalhas, portanto, já haviam sido amortizados. O Quadro 40 sintetiza os cálculos para os valores unitários dos custos de formas e navalhas.

MOD	CZ\$ (MÊS)		US\$ (*)		PRODUÇÃO PREVISTA (PARES)	CUSTO UNIT. US\$	
	FORMAS	NAVALHAS	FORMAS	NAV. TOTAL			
A	432 465(mar)	328 013(mar)	4069	3087	7156	98000	0,07
B	2 681 000(mai)	225 778(mar)	17975	2125	20100	9600	2,09
C	2 100 000(abr)	175 900(fev)	16863	1935	18798	8270	2,27
D	2 876 000(jun)	124 653(jun)	16325	708	17033	25764	0,66
E	----	-----	---	---	-----	7200	--

Quadro 40: Custos unitários de formas e navalhas

(*) considerou-se o valor do dólar para compra do dia 15 de cada mês.

4.8.2.3 - Serviços externos

O modelo A utilizou três tipos de serviços externos, cujos valores unitários, dados em dólares, foram:

- forração de salto	0,104
- estampa	0,042
- enfiado	0,254
Total	0,400

O modelo B necessitou dos seguintes tipos de serviços, com seus respectivos preços em dólares:

- corte	0,134
- costura	0,450
- forração de salto	0,074
Total	0,658

O modelo D utilizou serviços de costura cujo valor unitário foi de US\$ 0,397.

O Quadro 41 resume os custos de transformação totais unitários incorridos nos meses de maio e junho.

MODELO	MOD + CIF(*)		F + N (*)	SERV. EXTERN. (*)	TOTAL (*)	
	MAI	JUN			MAI	JUN
A	2,87	2,26	0,07	0,40	3,34	2,73
B	4,11	3,24	2,09	0,66	6,86	5,99
C	2,59	--	2,27	---	4,86	---
D	--	1,89	0,66	0,40	--	2,95
E	1,82	1,43	--	---	1,82	1,43

Quadro 41: Custos de transformação totais unitários.

(*) valores em dólares.

4.9 - CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS

Para o cálculo dos custos totais unitários são adicionados custos de matérias-primas, os de transformação e os de modelagem.

4.9.1 - Matérias-primas

Através das fichas técnicas (Anexos 10,11,12,13,14), obteve-se os gastos totais unitários de matérias-primas para cada modelo:

	MAIO	JUNHO
A	US\$ 4,48	4,20
B	US\$ 5,78	5,88
C	US\$ 2,41	-----
D	US\$ -----	5,17
E	US\$ 2,49	2,60

4.9.2 - Custos de Transformação

Os valores dos custos de transformação dos vários modelos foram mostrados no Quadro 4i, nos períodos considerados.

4.9.3 - Modelagem

Devido às características organizacionais da empresa, não foi possível obter todas as informações necessárias para o cálculo dos custos unitários de modelagem. Para isso, alguns dados foram estimados pelo referido setor. A sistemática de cálculo também foi mudada de acordo com a proposta.

4.9.3.1 - Materiais

Como não existe uma ficha de controle de consumo de materiais, o setor estimou um "fator de correção", que procura determinar o custo dos materiais necessários para o desenvolvimento do produto. Esse fator foi aplicado ao custo unitário de matérias-primas de cada modelo produzido em maio e junho de 1988.

Os fatores são:

modelo A: 5; modelo B: 5; modelo C: 3; modelo D: 4, modelo E: 2

Portanto, o custo unitário de materiais da seção de modelagem será dado pela relação.

$$MAT_i = \frac{C_{uMP_i} \times FC_i \times N^o PD_i}{TL_i}$$

onde C_{uMP_i} : custo unitário da matéria-prima do modelo i ;

FC_i : fator de correção do modelo i ;

$N^o PD_i$: número de pares desenvolvidos na modelagem do modelo i ;

TL_i : tamanho do lote do modelo i ;

MAT_i : custos de materiais da modelagem do modelo i .

O Quadro 42 apresenta os custos unitários de materiais da modelagem para cada modelo fabricado no período da operacionalização.

MOD	FARES DESENVOLV.	TAMANHO LOTE	FC	MAIO		JUNHO	
				MP US\$	CUS.MAT. US\$	MP US\$	CUS.MAT. US\$
A	55	98 000	5	4,48	0,01	4,20	0,01
B	35	9 600	5	5,78	0,11	5,88	0,11
C	55	8 270	3	2,41	0,05	-----	-----
D	30	25 764	4	-----	-----	5,17	0,02
E	50	7 200	2	2,49	0,03	2,60	0,04

Quadro 42: Custos unitários dos materiais da seção de modelagem, por modelo

4.9.3.2 - Custos de transformação

A seção de modelagem foi considerada, para efeito do cálculo dos custos de transformação, um posto operativo. O Anexo 15 apresenta a determinação do potencial produtivo dessa seção, de valor 256,181 UEP's /h.

O custo unitário de transformação da seção de modelagem é calculado através da relação:

$$CT_i = \frac{T_i \times 256,181}{TL_i}$$

onde T_i : tempo de desenvolvimento do modelo i ;

TL_i : tamanho do lote do modelo i .

O Quadro 43 apresenta os custos unitários de transformação da seção de modelagem para cada modelo produzido em maio e junho de 1988.

MOD	%T	T_i	TL_i	CUSTOS UNITÁRIOS				
				C.T. UEP's	MAIO		JUNHO	
					CZ\$	US\$	CZ\$	US\$
A	100	200	98 000	0,52	5,42	0,04	5,04	0,03
B	100	200	9 600	5,34	55,64	0,37	51,74	0,29
C	100	200	8 270	6,20	64,60	0,43	---	---
D	40	80	25 764	0,80	---	---	7,75	0,04
E	60	120	7 200	4,27	44,49	0,30	41,38	0,23

Quadro 43: Custos unitários de transformação da seção de modelagem, em dólares

Adicionando-se os resultados indicados nos Quadros 42 e 43 tem-se o custos unitários da modelagem.

modelo A: maio: US\$ 0,05

junho: US\$ 0,04

modelo B: maio: US\$ 0,48
 junho: US\$ 0,40
 modelo C: maio: US\$ 0,48
 modelo D: junho: US\$ 0,06
 modelo E: maio: US\$ 0,33
 junho: US\$ 0,27

4.9.4 - Custos Totais dos Produtos

O Quadro 44 resume os custos totais dos produtos fabricados nos meses de maio e junho de 1988.

MOD	MATÉRIA-PRIMA (*)		CUS. TRANSF. (*)		MODELAGEM (*)		TOTAL (*)	
	MAIO	JUNHO	MAIO	JUNHO	MAIO	JUNHO	MAIO	JUNHO
A	4,48	4,20	3,34	2,73	0,05	0,04	7,87	6,97
B	5,78	5,88	6,86	5,99	0,48	0,40	13,12	12,27
C	2,41	---	4,86	---	0,48	---	7,75	---
D	---	5,17	---	2,95	---	0,06	---	8,18
E	2,49	2,60	1,82	1,43	0,33	0,27	4,63	4,30

Quadro 44: Custos totais unitários dos produtos

(*)valores dados em dólares.

4.10 - ANÁLISE DA LUCRATIVIDADE

4.10.1 - Conceitos Preliminares

A concepção básica do método das UEP's baseia-se no fato de que o lucro se constitui em um fator multiplicativo do custo realmente incorrido na transformação da matéria-prima. Este é o aspecto central do princípio das rotações que diz: "o lucro é, na realidade, a parcela de dinheiro a mais que a empresa obtém vendendo seu trabalho" (1).

Os conceitos necessários para o entendimento do princípio das rotações são:

a) Margem-fábrica: é a diferença entre a receita total e os custos de produção (matéria-prima + custos de transformação) e as despesas variáveis diretamente relacionadas ao produto. Portanto, a margem-fábrica é a parcela da receita que é direcionada para cobrir as despesas fixas de estrutura, tais como vendas, administrativas e financeiras.

b) Rotação: é o quociente entre a margem-fábrica unitária e o total dos custos de transformação unitários. A rotação significa o número de vezes que a margem-fábrica unitária ultrapassa o custo de transformação necessário para a produção de um determinado produto.

$$R_i = \frac{MF_i}{CT_i} \quad \text{onde:}$$

R_i : rotação do produto "i",

MF_i : margem-fábrica do produto "i",

CT_i : custos de transformação do produto "i".

c) Rotação a lucro zero: é o quociente entre o total das despesas de estrutura fixas e o custo total de transformação dos produtos vendidos. Ela representa a rotação mínima capaz de absorver todas as despesas de estrutura fixas (de vendas, administrativas e financeiras).

$$R_0 = \frac{\text{desp. estrutura fixas}}{\text{custos totais de transf.}}$$

d) Rotação lucrativa: determina o lucro ou o prejuízo de cada produto. É a diferença entre a rotação do produto e a rotação a lucro zero da fábrica.

Se $RL_i - R_0 > 0$ então o produto i é lucrativo.

A multiplicação entre a rotação lucrativa de cada produto pelo seu respectivo custo de transformação dará o valor monetário do lucro (ou prejuízo) desse produto.

4.10.2 - Cálculo do Lucro Individual dos Produtos

Antes de se fazer o cálculo da lucratividade da indústria calçadista, cabe uma observação particular. Os custos das formas, navalhas e serviços externos, apesar de serem típicos custos de transformação, serão considerados, devido às características operacionais de sua utilização (eles são, normalmente, adquiridos e

contratados especificamente para a produção de um determinado produto), como se fossem matérias-primas, sendo então diretamente alocados aos produtos que os utilizaram.

De acordo com as informações contidas no Quadro 44 e de acordo com os preços estabelecidos para a venda dos produtos, elaborou-se o Quadro 45, que mostra os índices de rotação de cada modelo fabricado nos meses de maio e de junho de 1988.

MODELO	A		B		C	D	E	
PV(*) (1)	8,50		16,60		11,70	9,70	8,60	
MP(*) (2)	M	J	M	J	M	J	M	J
	4,48	4,20	5,78	5,88	2,41	5,17	12,49	2,60
CT(*) (3)	3,34 2,73		6,86 5,99		4,86	2,95	1,82 1,43	
CM(*) (4)	0,05 0,04		0,48 0,40		0,48	0,06	0,33 0,27	
CP(*) (5)=(2)+(3)+(4)	7,87 6,91		13,12 12,27		7,75	8,18	14,64 4,30	
MF (6)=(1)-(5)	0,63 1,53		3,48 4,33		3,95	1,52	13,96 4,30	
R (7)=(6):(3)	0,19 0,56		0,51 0,72		0,81	0,52	12,13 3,01	

Quadro 45: índices de rotação de cada produto (maio e junho/88)

(*) valores dados em dólares

4.10.2.1 - Rotação a lucro zero --> R_0

No Demonstrativo dos Resultados do Exercício dos meses de maio e de junho de 1988 (Anexos 8 e 9), serviços externos e custos de transformação são itens que estão separados e que devem ser agregados

para o cálculo dos custos de transformação totais. O valor sobre formas e navalhas não se refere aos custos da produção do mês e, sim, àqueles modelos que estão em desenvolvimento no setor de modelagem. O Quadro 40 indica a data de aquisição desses itens de custos.

Portanto, de acordo com os Anexos 8 e 9, os custos de transformação totais referentes a serviços externos e custos de transformação são:

mês de maio: US\$ 136 987,45.

mês de junho: US\$ 112 915,14.

Os custos totais de formas e navalhas devem ser calculados à parte, de acordo com o seu custo unitário e a produção física de cada modelo, em cada mês. O Quadro 46 apresenta esses valores.

MOD	PROD. FISICA (PARES)		CUS.UNIT (US\$)	CUSTO TOTAL (US\$)	
	M	J		M	J
A	22 831	24 716	0,07	1 598,17	1 730,12
B	1 403	7 611	2,09	2 932,27	15 906,99
C	3 590	---	2,27	8 149,30	----
D	---	3 162	0,66	----	2 086,92
E	6 400	800	---	----	----
TOTALIS				12 679,74	19 724,03

Quadro 46: Custos totais de formas e navalhas (maio e junho/88)

Finalmente, agregando todos os itens de custos, tem-se:

mês de maio : US\$ 149 667,19.

mês de junho: US\$ 132 639,17.

Portanto, a rotação a lucro zero de cada mês será:

mês de maio:

$$R_0 = \frac{38\ 577,59}{149\ 667,19} = 0,26$$

mês de junho:

$$R_0 = \frac{48\ 074,88}{132\ 639,17} = 0,36$$

4.10.2.2 - Cálculo das rotações lucrativas por mês

Calculando-se a diferença entre os valores encontrados no Quadro 45 e os valores da rotação a lucro zero, tem-se os valores da rotações lucrativas para cada modelo produzido nos meses de maio e junho de 1988. O Quadro 47 apresenta tais valores.

MOD	ROTAÇÃO		R ₀		ROT. LUCRATIVAS	
	M	J	M	J	M	J
A	0,19	0,56	0,26	0,36	(0,07)	0,20
B	0,51	0,72	0,26	0,36	0,25	0,36
C	0,81	--	0,26	0,36	0,55	--
D	---	0,52	0,26	0,36	--	0,16
E	2,13	3,01	0,26	0,36	1,87	2,65

Quadro 47: Rotações lucrativas, por modelo (maio e junho/88)

4.10.2.3 - Cálculo do lucro total unitário de cada produto

O lucro individual de cada produto fica, portanto, determinado, da seguinte forma:

$$LU_I = RL_I \times CT_I$$

mês de maio:

$$\text{MODELO A : } (0,07) \times \text{US\$ } 3,34 = (\text{US\$ } 0,23)$$

$$\text{MODELO B : } 0,25 \times \text{US\$ } 6,86 = \text{US\$ } 1,72$$

$$\text{MODELO C : } 0,55 \times \text{US\$ } 4,86 = \text{US\$ } 2,67$$

$$\text{MODELO E : } 1,87 \times \text{US\$ } 1,82 = \text{US\$ } 3,40$$

mês de junho:

$$\text{MODELO A : } 0,20 \times \text{US\$ } 2,73 = \text{US\$ } 0,55$$

$$\text{MODELO B : } 0,36 \times \text{US\$ } 5,99 = \text{US\$ } 2,16$$

$$\text{MODELO D : } 0,16 \times \text{US\$ } 2,96 = \text{US\$ } 0,47$$

$$\text{MODELO E : } 2,65 \times \text{US\$ } 1,43 = \text{US\$ } 3,79$$

4.10.2.4 - Cálculo do lucro total da empresa

Conhecendo-se o lucro individual obtido com cada produto, e sabendo-se a produção total comercializada em maio e junho, pode determinar-se o lucro total da empresa da seguinte forma:

Mês de maio (valores em dólares):

$$(0,23) \times 22831 + 1,72 \times 1403 + 2,67 \times 3595 + 3,40 \times 6400 = 28\ 520,68$$

Mês de junho (valores em dólares):

$$0,55 \times 24716 + 2,16 \times 7611 + 0,47 \times 3162 + 3,79 \times 800 = 34\ 551,70$$

Esses valores são contraditórios relativamente àqueles apresentados nos Anexos 8 e 9, respectivamente. A principal fonte de distorção reside nos custos totais de matéria-prima, que são totalmente incompatíveis com os custos unitários informados, e isto devido, principalmente, à diferença entre os prazos de aquisição e de utilização dessa matéria-prima.

Esta distorção reforça ainda mais as vantagens do método das UEP's para o cálculo de custos em indústrias calçadistas, pois ele obriga a determinação de custos unitários padrão para cada um dos elementos dos custos de produção, independentemente do período de aquisição.

4.11 - CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DAS UEP's PARA O CÁLCULO DE CUSTOS NA INDÚSTRIA CALÇADISTA

O método das UEP's além de permitir uma melhor compreensão da estrutura produtiva da empresa, oferece uma série de informações adicionais específicas e localizadas para a tomada de decisões. Informações estas não adquiridas através do método do Centro de Custos, por exemplo, que se baseia em custos horários de cada centro de custos, com informações muito agregadas.

4.11.1 - Análise dos Potenciais Produtivos dos Postos Operativos

De uma maneira geral, os postos operativos com maiores potenciais produtivos horários são aqueles localizados na seção de corte, conforme Quadro 37. Entretanto, os postos operativos mais "caros" são os de expedição e distribuição da filial com, respectivamente, 104,48 UEP's/h e 123,52 UEP's/h e a distribuição da matriz com 141,40 UEP's/h.

Esses valores são justificados pelos altos custos da mão-de-obra indireta alocados a estes postos operativos. Isto pode estar distorcido devido aos critérios subjetivos do rateio destes custos. Na realidade, numa indústria de calçados, a distribuição e a expedição são consideradas seções de produção.

Mas, o custo final dos produtos depende, não apenas dos potenciais produtivos, isto é, da "intensidade" do esforço dos postos operativos, mas, também, dos tempos que esses postos dedicam aos produtos fabricados ("duração" do esforço). O Quadro 35 mostra isso, ressaltando que os maiores custos específicos são, de maneira geral, aqueles alocados pelas seções com muitas operações manuais (distribuição, expedição, preparação, montagem etc.), pois elas, quando não têm altos potenciais produtivos, consomem muito tempo. Contrariamente, as seções mais mecanizadas (como corte, por exemplo) possuem custos específicos relativamente baixos pois seus altos potenciais produtivos são contrabalanceados por pequenos tempos de operação.

Enfim, o método das UEP's permite uma maior visualização dos esforços diferenciados despendidos para a fabricação dos produtos, tanto entre as seções quanto entre os postos operativos que compõem cada uma delas.

Esta característica ressalta as possibilidades do método para a realização das atividades de orçamentação e/ou de análise de alternativas de roteiros de fabricação, pois os esforços necessários são passíveis de serem facilmente obtidos de forma individualizada.

4.11.2 - Análise da Produção da Empresa e dos Custos Associados

O Quadro 38 mostra que a produção física em números de pares e em UEP's dos meses de maio e junho foram respectivamente:

maio - 34 229	e	1 321 773,33
junho - 36 289	e	1 594 195,14.

Observa-se que, enquanto a produção física cresceu 6,02% a produção em UEP's cresceu 20,61%. Isto indica que produtos que exigem maiores esforços foram fabricados em junho e o método das UEP's identificou e mediu tal fato.

Em junho produziu-se 7 611 unidades do produto B que vale 58,87 UEP's, enquanto em maio a produção se concentrou no produto E (6400 unidades a 26,07 UEP's por produto).

Ao mesmo tempo, os custos de transformação totais (Anexos 8 e 9) variaram 12,23% o que fez com que o valor monetário da UEP diminuisse de CZ\$ 10,42 para CZ\$ 9,69 isto é, 7,01% de decréscimo. Isto significa que uma maior produção foi obtida com custos menores.

CAPÍTULO V

5 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 - CONCLUSÕES

A indústria calçadista, em geral, tem como característica fundamental a necessidade de uma alta flexibilidade no seu sistema produtivo, visando adaptar-se dinamicamente às constantes variações impostas pelas modificações da moda. Essa característica é ainda mais aprofundada nas empresas que se dedicam prioritariamente ao mercado externo, como aquela que foi objeto da aplicação prática realizada neste trabalho.

Operacionalmente, a nível de "chão-de-fábrica", isto se traduz por constantes modificações do leiaute utilizando diferenciada e parcialmente os meios de produção disponíveis. Esta característica dificulta o cálculo dos custos de produção e qualquer outra atividade ligada à gestão neste tipo de indústria.

Como foi visto no desenrolar do trabalho, os princípios da metodologia das UEP's permitem que ela se adapte dinamicamente a estas transformações a nível de "chão-de-fábrica", oportunizando a realização de planejamento e do controle da produção em geral, e do cálculo do custo em particular.

Entretanto, para que seja possível a correta aplicação da metodologia das UEP's na indústria calçadista, e especialmente para aquelas empresas que se destinam prioritariamente para exportação, alguns aspectos específicos à implantação devem ser criteriosamente analisados, tais como:

- compreensão da estrutura de produção da empresa específica em questão definindo-se e detalhando-se todos os postos operativos possíveis potencialmente de serem utilizados;

- os tempos-padrão a serem alocados a cada uma das atividades devem levar em conta o ritmo de atividade normal da empresa. As variações devido aos efeitos da curva de aprendizagem (por exemplo, quando se inicializa a fabricação de um novo modelo, estes tempos tendem a ser maiores, reduzindo-se a diferença em relação aos tempos-padrão à medida que o processo vai se ajustando ao programado) ou a problemas de produtividade da mão-de-obra de curto prazo não deverão ser incorporados aos custos dos produtos, considerando-os apenas para a programação da produção e para o controle efetivo da eficiência. Estes custos adicionais devem ser considerados como perdas do processo. Outrossim, é normal que com o passar do tempo a empresa obtenha ganhos de produtividade, reduzindo os tempos-padrão necessários à fabricação dos produtos. Em função disso, conclui-se pela necessidade de uma constante reavaliação destes tempos de forma a impedir eventuais distorções dos valores dos produtos em UEP's;

- muitos custos de transformação da indústria calçadista devem ser alocados diretamente aos produtos e não aos postos

operativos. São exemplos disso os custos relativos a formas, navalhas, serviços externos e modelagem. Para solucionar este problema torna-se necessária a definição de uma quantidade física padrão a ser fabricada de cada modelo, de forma a permitir o cálculo dos custos unitários por modelo. Tem-se então, o que a metodologia das UEP's define como "UEP-produto". Esta sistemática apresenta maiores imprecisões para as empresas que atuam para o mercado interno devido a dificuldade de definir-se a quantidade física padrão;

- a escolha do produto-base se reveste, como já visto anteriormente, de especial importância para a metodologia das UEP's. Para o caso particular das indústrias calçadistas, entretanto, a flexibilidade e a dinamicidade da gama de produtos dificulta a escolha de um produto-base real. Este problema é especialmente crítico para as empresas exportadoras, dado que dificilmente repetir-se-á a fabricação do mesmo produto. Além disso, os novos produtos poderão utilizar, de uma maneira completamente diferenciada que os anteriores, a estrutura de produção da empresa. Embora neste trabalho tenha-se utilizado como produto-base a soma de dois produtos reais, recomenda-se para outras implantações analisar-se a oportunidade de definir-se um produto-base fictício, o qual deverá passar pela totalidade dos postos operativos da empresa, utilizando-se para o cálculo dos seus tempos-padrão de dados históricos relativos ao funcionamento dos mesmos.

Uma das principais vantagens da utilização da metodologia das UEP's na indústria calçadista, e mais uma vez, particularmente importante para as empresas exportadoras, refere-se a

possibilidade de realizar a orçamentação na parte relativa aos custos de transformação, de uma forma rápida, ágil e precisa. Essa vantagem decorre da compreensão técnica da estrutura de produção que o método das UEP's proporciona.

Segundo Perrin (12), existem dois casos gerais de orçamentação para fabricação sob encomenda: quando os produtos encomendados apresentam certas semelhanças com os artigos anteriormente fabricados para os quais os tempos de fabricação foram registrados (produção intermitente repetitiva) e quando não se encontra nenhuma semelhança entre os novos e os velhos produtos, ou seja, a memória histórica registrada não auxilia na definição dos tempos a serem considerados para o custeio dos novos produtos, devendo-se então, utilizar-se de exames teóricos técnicos ou de avaliações subjetivas.

Conclui-se, deste trabalho, que, em linhas gerais, o caso da indústria calçadista converge à primeira situação anteriormente apresentada, o que facilita e torna mais confiável os valores estimados quando da feitura da orçamentação.

Finalmente, o trabalho se depara com uma dificuldade prática que está se tornando mais comum no conjunto das atividades industriais, qual seja a existência de duas unidades de produção separadas fisicamente, porém sujeitas a mesma direção geral. Neste tipo de situação duas soluções alternativas podem ser inicialmente pensadas: considerar cada unidade independentemente ou considerá-las conjuntamente com todos os problemas relativos a definição de um produto-base comum, de homogeneização de resultados

obtidos e repartição das despesas gerais. Neste trabalho, como as duas unidades de produção fabricavam tipos de produtos semelhantes e possuíam os departamentos de apoio e administrativo comuns, totalmente centralizados numa delas, optou-se pela segunda alternativa. Isso torna possível a comparação efetiva das eficácias das unidades de produção, seja em termos de custeamento dos artigos, seja em termos da gestão da produção (eficiência, produtividade etc) propriamente dita.

5.2 - RECOMENDAÇÕES

Tendo por base os estudos realizados no corpo desta dissertação, é possível estabelecer-se algumas sugestões para futuros trabalhos:

- Comparar os resultados empíricos obtidos pela metodologia das UEP's para o cálculo de custos nas indústrias calçadistas com aqueles proporcionados pelo método de centros de custos, discutindo-se as principais diferenças entre eles.

- Considerando que o cálculo de custos é apenas uma das utilizações da metodologia das UEP's na gestão industrial como um todo, recomenda-se estender o estudo para outras atividades ligadas a ela tais como: cálculo das capacidades, planejamento da produção, análise de índices de desempenho etc.

- Sabendo-se que o custo dos materiais é altamente relevante na indústria calçadista (de 40 a 60% da estrutura global de custos), recomenda-se o desenvolvimento de sistemáticas de cálculo e controle de custos de materiais ágeis e precisas dado que a metodologia proposta considera a matéria-prima como um simples objeto de trabalho, o que se por um lado está correto em termos de agregação de valor, é insuficiente para a correta definição dos custos dos produtos

- Estender as conclusões deste trabalho para outros ramos industriais como o setor têxtil, mecânico etc. O objetivo disto é questionar as diferenças específicas da implantação e operacionalização da metodologia geral das UEP's em segmentos industriais específicos.

6 - BIBLIOGRAFIA

6.1 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- (1) ALLORA, Franz. "*Engenharia de Custos Técnicos*". São Paulo, Pioneira e Fundação Universidade Regional de Blumenau, 1985.
- (2) ANTUNES Jr., José A.V. "*Fundamentação do Método das Unidades de Esforço de Produção*". Florianópolis, dissertação submetida à UFSC para a obtenção do título de mestre em engenharia, 1988.
- (3) ANTUNES Jr., José A.V. e KLIEMANN Neto, Francisco, J. "*Esquema geral para a implantação do Método das Unidades de Esforço de Produção (UEP's)*". Mar del Plata, Argentina, Anais do XI Congreso Argentino de Profesores de Costos, 1988.
- (4) CARNEIRO, Lígia G. "*Trabalhando o Couro, do Serigote ao Calçado 'Made in Brazil'*". Porto Alegre, L&PM, 1986.
- (5) CASHIN, James A. e POLIMENI, Ralph S. "*Curso de Contabilidade de Custos*". São Paulo, McGraw Hill do Brasil, 1982.
- (6) CTCCA. "*Anuário da Indústria Nacional do Couro Calçados e Afins*", Novo Hamburgo, 1983.

- (7) FERNANDES, Flávio C.F. e MATTIUZZO, Marcos P. "*Diagnóstico e Avaliação de Uma Pequena Indústria de Calçados*". Novo Hamburgo, *Técnicouro*, vol 8, nº 4, Julho/Agosto, 1986, p. 50-61.
- (8) FERNANDES, Joaquim S. e TAVARES F^o, Paulo B. "*Custos Industriais pelo Sistema das Unidades de Esforço de Produção*". Joinville, monografia submetida ao Instituto Tecnológico de Joinville para a obtenção do título de especialista em engenharia de produção, 1987.
- (9) GONZALES, Felipe D. "*Sistemática de Custos na Indústria de Calçados*". Porto Alegre, dissertação submetida à UFRGS para a obtenção do grau de mestre em administração, 1977.
- (10) KLIEMANN Neto, Francisco, J., MARTINS, Sônia S. e ANTUNES Jr., José A.V. "*Planejamento e Controle de Processos de Fabricação pelo Método das Unidades de Esforço de Produção (UEP's)*". Novo Hamburgo, Anais do III Congresso Brasileiro de Tecnologia do Calçado, 1988.
- (11) MARTINS, Eliseu. "*Contabilidade de Custos*". São Paulo, Atlas, 1985.
- (12) FERRIN, Georges. "*Prix de Revient et Contrôle de Gestion*", Paris, Dunod Editeurs, 1962.

(13) VILHENA, Maria Inês F. "*A Indústria de Calçados de Franca*". Franca, 1968.

(14) XAVIER, Guilherme G. "*Uma Proposta de Abordagem Computacional para a Metodologia das Unidades de Esforço de Produção*". Florianópolis, dissertação submetida à UFSC para a obtenção do título de mestre em engenharia, 1988.

6.2 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

(15) ACI/NH - Departamento de Informática

(16) ALLDRA, Franz. "*Controle de Produção Unificado e o Computador*". São Paulo, Pioneira e Editora da Universidade Regional de Blumenau, 1988.

(17) BORNIA, Antonio C. "*Análise dos Princípios do Método das Unidades de Esforço de Produção*". Florianópolis, dissertação submetida à UFSC para a obtenção do grau de mestre em engenharia, 1988.

(18) BARBOSA, R. "*Como Iniciar Uma Indústria de Calçados*". Rio de Janeiro, Manuais CNI-DAMPI, 1984.

(19) HORNGREN, Charles T. "*Contabilidade de Custos: Um Enfoque Administrativo*". São Paulo, Atlas, 1986.

- (20) JACINTHO, Luiz. "*Sistema de Contabilidade de Custos Para a Indústria de Calçados*". Novo Hamburgo, ACI/NH, 1986
- (21) LEDNE, George S.G. "*Custos: Planejamento, Implantação e Controle*". São Paulo, Atlas, 1982.
- (22) MATZ, et alii. "*Contabilidade de Custos*". São Paulo, Atlas, 1973.
- (23) MONTEIRO, Ercules R. "*Um Sistema de Custos Para a Indústria Mobiliária*". Florianópolis, dissertação submetida à UFSC para a obtenção do grau de mestre em engenharia, 1980.
- (24) NISHIMURA, Mário e YOJO, Luiz M. "*A Indústria de Calçados em Franca*". Franca, NTCCAF-IPT, informativo nº 15, 1980.
- (25) NTCA - Referencial Informativo e Estatístico Para Investidores na Área de Couro, Calçados e Afins - Ceará.
- (26) PRACUCH, Z. "*Cálculo de Custo de Calçado*". Franca, Editora do Calçadista, 1980.
- (27) SCHMIDT, Ângela. "*Berência de Exportação no Brasil*". São Paulo, Revista de Administração, vol 3, nº 2, abril/junho, 1978, p. 40-55.
- (28) Sindicato da Indústria de Calçados do Estado de Minas Gerais

A N E X O S

Anexo 1 - Encargos e benefícios sociais

ENCARGOS	%
1 - Horista	92,63
119 dias parados (119/246)	48,37
52 domingos	
26 sábados	
11 feriados	
30 férias	
13º salário (30/246)	12,20
FGTS	8,66
IAPAS (fornecido pela empresa)	23,40
Empregado	10,00
Funrural	2,40
Salário-família	4,00
Salário-educação	2,50
Salário-maternidade	0,30
Seguro sobre acidentes	0,75
13º salário	0,75
INCRA	0,20
SENAI	1,00
SESI	1,50
2 - Mensalista	49,97
Férias (30/335)	8,95
13º salário	8,96
FGTS	8,66
IAPAS	23,40

Obs. Quando esse trabalho foi realizado, ainda não havia sido promulgada a nova Constituição do dia 05/10/1988, a qual modificou substancialmente as relações trabalhistas. Considerou-se somente a modificação ocorrida no número de horas semanais de efetivo trabalho que passou de 48 para 44 horas.

Anexo 2 - Ficha descritiva de processo

MODELO:	TIPO:	----- CROQUIS -----
CONSTRUÇÃO:	FORMA:	
TEMPO: ESTIMADO ()	CRONOMETRADO ()	
RESPONSÁVEL:		
DATA:		

DESCRIÇÃO DO PROCESSO UEP's/hl min UEP	PO	PP	T	CUSTO
TOTAL				

Anexo 3 - Ficha de controle de materiais

COMPONENTE	TIPO/COR	UNID.	CONS.	PREÇO	PREÇO	CUSTO
			UNIT.	C/ICM	S/ICM	UNIT.
MATERIA-PRIMA						
BÁSICA						
CABEDAL						
FORRO						
AVESSO						
PALMILHA						
SOLADO						
TACÃO						
SALTO						
CAPA						
BOCA						
TOTAL						
=====						
OUTRAS MATÉ-						
RIAS-PRIMAS						
ENCHIMENTO						
ESPUMA						
ENTRETELA						
FITA REFORÇO						
FITA CARIMBO						
LINHA						
COLA GRANULADA						
COLA EM FIO						
VIRA C/ COST						
VIRA S/ COST						
CORDÃO P/ VIRAR						
FITA PAPEL						
TACHA						
CONTRAFORTE						
COURAÇA						
GRAMPO						
VARETA						
CAIXA						
CORRUGADO						
PAPEL SEDA						
PAPEL BUCHA						
FITA GOMADA						
ATACADOR						
TOTAL						
=====						

Anexo 4 - Ficha de controle dos custos mensais do setor de modelagem

MÊS ANO

A - MATERIAIS

1. MATÉRIAS-PRIMAS

DATA	DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT	PREÇO (S/ICM)	
				UNITÁRIO	TOTAL

2. MATERIAIS AUXILIARES

DATA	DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT	PREÇO (S/ICM)	
				UNITÁRIO	TOTAL

3. MATERIAIS DE CONSUMO

DATA	DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT	PREÇO (S/ICM)	
				UNITÁRIO	TOTAL

4. MATERIAIS DE MANUTENÇÃO

DATA	DESCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT	PREÇO (S/ICM)	
				UNITÁRIO	TOTAL

B - MÃO-DE-OBRA DIRETA

C - MÃO-DE-OBRA INDIRETA

D - ENCARGOS E BENEFÍCIOS SOCIAIS

T O T A L

Anexo 5 - Ficha de controle dos tempos do setor de modelagem para cada modelo

MÊS ANO

MODELO	DATA INÍCIO (dia e hora)	DATA TÉRMINO (dia e hora)	TEMPO TOTAL (horas)
TOTAL			

Anexo 6 - Foto-índices item mão-de-obra indireta dos postos operativos das seções produtivas da matriz

POSTO OPERATIVO	IND	QTE.MAQ.	COEF.	CZ\$/h	FOTO-ÍNDICE
Balancim de corte	9	6	54	217,71	36,28
Máq. de dividir	4	1	4	16,13	16,13
Máq. de cortar tiras	2	1	2	8,06	8,06
Máq. de chanfrar	6	4	24	96,76	24,19
Máq. de carimbar	2	2	4	16,13	8,06
Revisão do corte	2	1	2	8,06	8,06
Outros	1	4	4	16,13	4,03
			94	378,97	

FOTO-ÍNDICE ITEM MÃO-DE-OBRA INDIRETA - SECÇÃO DE CORTE

POSTO OPERATIVO	IND	QTE.MAQ.	COEF.	CZ\$/h	FOTO-ÍNDICE
Máq. costura	26	20	520	300,73	15,04
Máq. passar cola	4	1	4	2,31	2,31
Máq. virar cortes	6	2	12	6,94	3,47
Preparação	4	13	52	30,07	2,31
Revisão	2	1	2	1,16	1,16
Outros	1	20	20	11,57	0,58
			610	352,78	

FOTO-ÍNDICE ITEM MÃO-DE-OBRA INDIRETA - SECÇÃO DE COSTURA

POSTO OPERATIVO	IND	QTE.MAQ.	COEF.	CZ\$/h	FOTO-ÍNDICE
Lixadeira boneca	5	3	15	98,19	32,73
Lixadeira horizontal	3	1	3	19,64	19,64
Fresadora	2	1	2	13,09	13,09
Politriz - feltro/feltro	2	2	4	26,18	13,09
Politriz - pano/cabelo	2	1	2	13,09	13,09
Máq. colar vira	2	1	2	13,09	13,09
Revisão do pré	5	1	5	32,73	32,73
Outros	1	25	25	163,65	6,55
			58	379,66	

FOTO-ÍNDICE ITEM MÃO-DE-OBRA INDIRETA - SECÇÃO DE PRÉ-FABRICADO

POSTO OPERATIVO	IND	QTE. MAQ.	COEF.	CZ\$/h	FOTO-ÍNDICE
Grampeadeira	3	2	6	30,22	15,11
Máq. apontar bico	3	1	3	15,11	15,11
Limpeza	2	3	6	30,22	10,07
Revisão	2	1	2	10,07	10,07
Outros	1	58	58	292,10	5,05
			75	377,72	

FOTO-ÍNDICE ITEM MÃO-DE-OBRA INDIRETA - SECÇÃO DE MONT/ACABAMENTO

Anexo 7 - Foto- índices item mão-de-obra indireta dos postos operativos das seções produtivas da filial

POSTO OPERATIVO	IND	QTE. MAQ.	COEF.	CZ\$/h	FOTO-ÍNDICE
Balancim de corte	12	6	72	255,53	42,59
Máq. dividir cortes	5	2	10	35,49	17,74
Máq. cortar tiras	4	1	4	14,20	14,20
Máq. chanfrar	12	4	48	170,35	42,59
Máq. carimbar	2	3	6	21,29	7,10
Revisão do corte	12	1	12	42,59	42,59
Outros	1	4	4	14,20	3,55
			156	553,64	

FOTO-ÍNDICE ITEM MÃO-DE-OBRA INDIRETA - SECÇÃO DE CORTE

POSTO OPERATIVO	IND	QTE. MAQ.	COEF.	CZ\$/h	FOTO-ÍNDICE
Máq. costura	6	15	90	270,66	18,04
Preparação	3	11	33	99,24	9,02
Máq. virar cortes	2	2	4	12,03	6,01
Serviços gerais (1)	2	4	8	24,06	6,01
Serviços gerais (2)	2	3	6	18,04	6,01
Esteira abastecimento	2	1	2	6,01	6,01
Revisão costura	2	1	2	6,01	6,01
Outros	1	9	9	27,07	3,01
			154	463,13	

FOTO-ÍNDICE ITEM MÃO-DE-OBRA INDIRETA - SECÇÃO DE COSTURA

POSTO OPERATIVO	IND	QTE. MAQ.	COEF.	CZ\$/h	FOTO-ÍNDICE
Máq. colar vira	5	1	5	20,37	20,37
Lixadeira boneca	5	3	15	61,12	20,37
Lixadeira horizontal	5	1	5	20,37	20,37
Lixadeira vertical	5	2	10	40,74	20,37
Fresadora	4	1	4	16,30	16,30
Politriz - Lixa/lixa	5	2	10	40,74	20,37
Politriz - lixa/feltro	4	2	8	32,60	16,30
Revisão do Pré-fabricado	3	1	3	12,22	12,22
Outros	1	23	23	93,71	4,07
			83	338,18	

FOTO-ÍNDICE ITEM MÃO-DE-OBRA INDIRETA - SECÇÃO DE PRÉ-FABRICADO

POSTO OPERATIVO	IND	QTE. MAQ.	CDEF.	CZ\$/h	FOTO-ÍNDICE
Máq. apontar bico	4	1	4	27,82	27,82
Calceira	3	1	3	20,86	20,86
Máq. conf. contra-fortes	2	1	2	13,91	13,91
Montagem (i)	2	3	6	41,73	13,91
Colar solas	2	2	4	27,82	13,91
Revisão	3	1	3	20,86	20,86
Outros	1	43	43	299,06	6,95
			65	452,07	

FOTO-ÍNDICE ITEM MÃO-DE-OBRA INDIRETA - SECÇÃO DE MONT/ACABAMENTO

Anexo 8 - Demonstração dos Resultados do Exercício - Maio 1988

		US\$
RECEITA BRUTA		294 656,18
MERCADO INTERNO	386,08	
MERCADO EXTERNO	294 270,10	
(-) DEDUÇÕES		4 545,73
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA		290 110,45
(-) CUSTOS DOS PRODUTOS VENDIDOS		400 048,93
MATÉRIAS-PRIMAS	255 629,07	
SERVIÇOS EXTERNOS	44 672,55	
FORMAS E NAVALHAS	7 432,41	
CUSTOS DE TRANSFORMAÇÃO	92 314,90	
MATERIAL DE CONSUMO	2 169,71	
MÃO-DE-OBRA	72 617,95	
MATERIAIS INDIRETOS	94,07	
OCUPAÇÃO	8 990,26	
UTILIDADES E SERVIÇOS	6 429,98	
DESPESAS GERAIS	2 012,93	
RESULTADO OPERACIONAL BRUTO		(109 938,48)
(-) DESPESAS DE ESTRUTURA		38 577,99
DESP. DE VENDAS	7 616,67	
DESP. ADMINISTRATIVAS	18 320,21	
DESP. FINANCEIRAS	12 641,11	
RESULTADO OPERACIONAL LÍQUIDO		(148 516,47)
US\$1 = CZ\$ 149,15		

Anexo 9 - Demonstração dos Resultados do Exercício - Junho-1988

		US\$
RECEITA BRUTA		402 831,62
MERCADO INTERNO	3 437,09	
MERCADO EXTERNO	399 394,53	
(-) DEDUÇÕES		8 238,39
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA		394 595,23
(-) CUSTOS DOS PRODUTOS VENDIDOS		454 549,15
MATÉRIAS-PRIMAS	332 849,54	
SERVIÇOS EXTERNOS	25 198,59	
FORMAS E NAVALHAS	8 784,47	
CUSTOS DE TRANSFORMAÇÃO	87 716,55	
MATERIAL DE CONSUMO	2 369,61	
MÃO-DE-OBRA	69 647,95	
MATERIAIS INDIRETOS	98,37	
OCUPAÇÃO	9 246,05	
UTILIDADES E SERVIÇOS	4 351,20	
DESPESAS GERAIS	2 003,37	
RESULTADO OPERACIONAL BRUTO		(59 953,92)
(-) DESPESAS DE ESTRUTURA		48 074,88
DESP. DE VENDAS	7 976,44	
DESP. ADMINISTRATIVAS	21 085,92	
DESP. FINANCEIRAS	19 012,52	
RESULTADO OPERACIONAL LÍQUIDO		(108 028,80)
US\$ 1 = CZ\$ 176,17		

Anexo 10 - Custos totais unitários de matéria-prima do modelo A

COMPONENTE	TIPO/COR	UNID.	CONS.	MAIO		JUNHO	
				PREÇO	CUS. UNIT.	PREÇO	CUS. UNIT.
MATÉRIA-PRIMA BÁSICA							
CABEDAL	couro	m ²	0,285	1 378,73	392,94	1 516,60	432,23
FORRO	sintético	m	0,057	625,00	35,63	678,13	38,66
AVESSE	porco	m ²	0,031	880,00	27,28	954,80	29,60
PALMILHA		par	1	31,00	31,00	34,10	34,10
SOLADO	colorplac	placa	0,0417	2 627,82	109,58	2 759,21	115,06
TACÃO	duralite	kg	0,0462	632,00	29,20	682,56	31,54
SALTO	plástico	par	1	6,80	6,80	8,16	8,16
CAPA	fachete	par	1	11,00	11,00	12,65	12,65
BOCA	fachete	par	1	11,00	11,00	12,65	12,65
TOTAL					654,43		714,65
OUTRAS MATÉRIAS-PRIMAS							
ENCHIMENTO	EVA 2mm	kg	0,018	368,00	6,62		
ESPUMA	latex	m ²	0,022	298,00	6,56		
ENTRETELA		m ²	0,025	233,00	5,83		
FITA REFORÇO		m	1	1,74	1,74		
FITA CARIMBO							
LINHÁ	60	m	19	0,08	1,52		
COLA GRANULADA		kg	0,003	1 756,00	5,27		
COLA EM FIO	poliester	kg	0,003	1 667,00	5,00		
VIRA C/COST.							
VIRA S/ COST.							
CORDÃO P/ VIRA		m	1	31,00	31,00		
FITA PAPEL		m	0,20	1,12	0,22		
TACHA	BWT/maq.	kg	0,0017	805,00	1,37		
CONTRAFORTE	termo	plac	0,0294	489,00	14,38		
COURAÇA	TRU-LINEA	kg	0,005	2 200,00	11,00		
GRAMPO	PCN	un	4	0,053	0,21		
VARETA		un	2	0,87	1,74		
CAIXA		un	1	27,00	27,00		
CORRUGADO		un	0,0833	61,94	5,16		
PAPEL SEDA	branco	fl	1	0,80	0,80		
PAPEL BUCHA	branco	fl	4	0,14	0,56		
FITA GOMADA		rolo	0,005	177,00	0,89		
ATACADOR		un	2	2,26	4,52		
TOTAL					131,39		

ICM : 15%

Valor descontado:

Matéria-prima básica : CZ\$ 654,43 x 0,85 = CZ\$ 556,27 = US\$ 3,73

CZ\$ 714,65 x 0,85 = CZ\$ 607,45 = US\$ 3,45

Outras matérias-primas : CZ\$ 131,39 x 0,85 = CZ\$ 111,68 = US\$ 0,75

Custo de matérias-primas : maio US\$ 4,48

junho US\$ 4,20

Anexo 11 - Custos totais unitários de matéria-prima do modelo B

COMPONENTE	TIPO/COR	UNID.	CONS.	MAIO		JUNHO	
				PREÇO	CUS. UNIT.	PREÇO	CUS. UNIT.
MATÉRIA-PRIMA BÁSICA							
CABEDAL	Full-up	m2	0,37	896,97	331,88	1 076,36	398,26
FORRO	porco	m2	0,037	683,99	25,31	827,63	30,63
AVESSO							
PALMILHA		par	1	37,96	37,96	47,07	47,07
SOLADO	injetado	par	1	195,00	195,00	241,80	241,80
TACÃO	H-22	placa	0,0143	1127,00	16,12	1 296,05	18,54
SALTO	plástico	par	1	18,00	18,00	21,60	21,60
CAPA	fachete	par	1	11,00	11,00	12,10	12,10
BOCA							
TOTAL						635,27	770,00
OUTRAS MATÉRIAS-PRIMAS							
ENCHIMENTO							
ESPUMA	latex	m2	0,019	309,60	5,88		
ENTRETELA	flanel-50	m	0,094	233,00	21,90		
FITA REFORÇO							
FITA CARIMBO							
LINHÁ	30	m	21	1,34	28,14		
COLA GRANULADA							
COLA EM FIO	poliester	kg	0,003	2722,00	8,17		
VIRA C/COST.		m	1	56,00	56,00		
VIRA S/ COST.		m	0,35	46,50	16,28		
CORDÃO P/ VIRA		m	1,30	40,00	52,00		
FITA PAPEL							
TACHA							
CONTRAFORTE	ST-55	placa	0,033	592,42	19,55		
COURAÇA	TRUE-LINEA	kg	0,003	2200,00	6,60		
GRAMPO							
VARETA							
CAIXA		un	1	57,00	57,00		
CORRUGADO		un	0,0798	430,91	34,39		
PAPEL SEDA		fl	2	2,72	5,44		
PAPEL BUCHA		fl	4	1,65	6,58		
FITA GOMADA		kg	0,005	4,00	0,02		
ATACADOR		par	1	12,00	12,00		
PALMILHA INTERNA	sint.	par	1	48,90	48,90		
TOTAL						378,87	

ICM : 15%

Valor descontado:

Matéria-prima básica : CZ\$ 635,27 x 0,85 = CZ\$ 539,98 = US\$ 3,62

CZ\$ 770,00 x 0,85 = CZ\$ 654,50 = US\$ 3,72

Outras matérias-primas : CZ\$ 378,87 x 0,85 = CZ\$ 322,04 = US\$ 2,16

Custo de matérias-primas : maio US\$ 5,78

junho US\$ 5,88

Anexo 12 - Custos totais unitários de matéria-prima do modelo C

COMPONENTE	TIPO/COR	UNID.	CONS.	PREÇO	CUSTO UNITÁRIO
MATÉRIAS-PRIMAS BÁSICAS					
CABEDAL	couro	m2	0,1451	1537,27	223,09
FORRO	porco	m2	0,0263	328,92	8,65
AVESSE					
PALMILHA					
SOLADO		placa	0,0357	999,16	35,67
TACÃO	H-22	placa	0,00518	1127,00	5,84
SALTO					
CAPA					
BOCA					
TOTAL					273,22
OUTRAS MATÉRIAS-PRIMAS					
ENCHIMENTO	EVA	kg	0,02	365,00	7,30
ESPUMA					
ENTRETELA	branco	m2	0,025	166,43	4,16
FITA REFORÇO	import.	m	0,64	1,42	0,91
FITA CARIMBO	preta	bob	0,0001	7890,00	0,79
LINHA	60	m	14	0,08	1,12
COLA GRANULADA					
COLA EM FIO					
VIRA C/COST.	couro	m	1	38,00	38,00
VIRA S/ COST.	couro	m	0,44	48,00	21,12
CORDÃO P/ VIRA					
FITA PAPEL					
TACHA					
CONTRAFORTE	termo	placa	0,02	494,92	9,90
COURAÇA					
GRAMPO	PCN	un	4	0,09	0,36
VARETA		un	2	0,79	1,58
CAIXA		un	1	38,80	38,80
CORRUGADO		un	0,0631	199,01	12,56
PAPEL SEDA	branco	f1	2	2,72	5,44
PAPEL BUCHA	branco	f1	4	1,65	6,60
FITA GOMADA		kg	0,005	4,00	0,02
ATACADOR					
TOTAL					148,66

ICM : 15%

Valor descontado:

Matéria-prima básica : CZ\$ 273,22 x 0,85 = CZ\$ 232,24 = US\$ 1,56

Outras matérias-primas : CZ\$ 148,66 x 0,85 = CZ\$ 126,36 = US\$ 0,85

Custo de matérias-primas : maio US\$ 2,41

Anexo 13 - Custos totais unitários de matéria-prima do modelo D

COMPONENTE	TIPO/COR	UNID.	CONS.	PREÇO	CUSTO UNITÁRIO
MATÉRIAS-PRIMAS BÁSICAS					
CABEDAL	atanado	m ²	0,22	3 363,00	739,86
FORRO					
AVESSE	porco	m ²	0,023	2 256,00	51,89
PALMILHA		par	1	55,00	55,00
SOLADO		placa	0,0357	1 818,38	64,95
TACÃO		placa	0,00877	1 818,38	15,95
SALTO					
CAPA					
BOCA					
TOTAL					927,65
OUTRAS MATÉRIAS-PRIMAS					
ESPUMA	D-30	m ²	0,022	536,40	11,80
ENCHIMENTO	EVA	kg	0,006	410,00	2,46
ENTRETELA		m	0,01	347,00	3,47
FITA REFORÇO	4mm	m	1,44	3,96	5,70
FITA CARIMBO	ouro	m ²	0,005	200,00	1,00
LINHA	60	m	14	0,36	5,05
COLA GRANULADA		kg	0,005	1443,20	7,22
COLA EM FIO	poliester	kg	0,005	2635,94	13,18
VIRA C/COST.					
VIRA S/ COST.					
CORDÃO P/ VIRA					
FITA PAPEL					
TACHA					
CONTRAFORTE	termo	placa	0,0232	840,60	19,55
COURAÇA		kg	0,005	1818,00	9,09
GRAMPO					
VARETA		un	2	0,99	1,98
CAIXA		un	1	46,00	46,00
CORRUGADO		un	0,0555	105,70	5,87
PAPEL SEDA		f1	2	0,97	1,93
PAPEL BUCHA		f1	4	2,00	8,00
FITA GOMADA		kg	0,005	4,00	0,02
ATACADOR					
TOTAL					142,27

ICM : 15%

Valor descontado:

Matéria-prima básica : CZ\$ 927,65 x 0,85 = CZ\$ 788,50 = US\$ 4,48

Outras matérias-primas : CZ\$ 142,27 x 0,85 = CZ\$ 120,93 = US\$ 0,69

Custo de matérias-primas : junho US\$ 5,17

Anexo 14 - Custos totais unitários de matéria-prima do modelo E

COMPONENTE	TIPO/COR	UNID.	CONS.	PREÇO	MAIO	JUNHO	CUS. UNI
					CUST. UNIT.	PREÇO	
MATÉRIAS-PRIMAS BÁSICAS							
CABEDAL	couro	m2	0,10	574,97	57,50	689,96	69,00
FORRO							
AVESSE							
ENCHIMENTO							
PALMILHA	grupon	kg	0,225	608,03	136,81	760,04	171,01
SOLADO	grupon	kg	0,225	608,03	136,81	760,04	171,01
ESPUMA							
TACÃO	grupon	kg	0,05	608,03	30,40	760,04	38,00
SALTO							
CAPA							
BOCA							
TOTAL					361,52		449,02
OUTRAS MATÉRIAS-PRIMAS							
ENTRETELA							
FITA REFORÇO	4mm	m	1,70	1,42	2,41		
FITA CARIMBO							
LINHA	60	m	0,30	0,27	0,08		
COLA GRANULADA							
COLA EM FIO							
VIRA C/COST.							
VIRA S/ COST.							
CORDÃO P/ VIRA							
FITA PAPEL							
TACHA							
CONTRAFORTE							
COURAÇA							
GRAMPO							
VARETA							
CAIXA		un	1	49,12	49,12		
CORRUGADO		un	0,0555	105,70	5,87		
PAPEL SEDA		un	2	2,72	5,44		
PAPEL BUCHA		un	7	0,94	6,58		
FITA GOMADA		kg	0,005	4,00	0,02		
ATACADOR							
ELÁSTICO	14 mm	m	0,12	46,97	5,64		
TOTAL					75,16		

ICM : 15%

Valor descontado:

Matéria-prima básica : CZ\$ 361,52 x 0,85 = CZ\$ 307,29 = US\$ 2,06

CZ\$ 449,02 x 0,85 = CZ\$ 381,67 = US\$ 2,17

Outras matérias-primas : CZ\$ 75,16 x 0,85 = CZ\$ 63,89 = US\$ 0,43

Custo de matérias-primas : maio US\$ 2,49

junho US\$ 2,60

Anexo 15 - Foto-índice e potencial produtivo do setor de modelagem

ITEM DE CUSTO		FOTO-ÍNDICE (CZ\$/h)		
Mão-de-Obra				
Direta	(77 000,00/240)			320,83
Indireta				128,06
Encargos e Benefícios Sociais				
				445,48
Depreciação Técnica				
				25,14
		CZ\$	horas	CZ\$/h
Máq. costura esquerda		45 000,00	13 320	3,38
Máq. costura coluna		99 000,00	13 320	7,43
Lixadeira boneca		10 000,00	6 660	1,50
2 Politrizes		30 000,00	6 660	4,50
Coletor de pó		30 000,00	8 880	3,38
Facão p/ cortar modelos		10 000,00	22 200	0,45
Materiais de consumo específico				
		CONS./h	CZ\$	CZ\$/h
Flandres	(3/mês)	0,015	150,00	2,25
Lápis p/ mar. couro	(8,2/mês)	0,041	50,00	2,05
Tesoura média	(0,8/mês)	0,004	671,00	2,68
Tesoura pequena	(0,15/mês)	0,00075	463,00	0,35
Papelão timbó	(6 placas/mês)	0,030	168,00	5,04
Cartolina	(30/mês)	0,15	21,00	3,15
Fita crepe	(6,5 rolos/mês)	0,0325	6,30	0,20
Lixa boneca	(7/dia)	0,729	31,00	22,60
Energia Elétrica				
	POT. (kW)	COEF. UTIL.	CZ\$/h	18,87
1 motor	0,368	30%	0,72	
1 motor	0,368	50%	1,19	
vários motores	4,36	60%	16,96	
Manutenção				
				48,98
FIPO CZ\$/h 1017,68		POTENCIAL PRODUTIVO: UEP/h 256,181		

Anexo 16 - Postos operativos das seções produtivas da matriz

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ/MONT/ACAB Nome: COLETOR DE Pó
 Data: FEV/88 FIPO: 17,15 Número: 0301-1 UEP/h: 4,317
 Quant. Homens/Máquinas: 11 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		
1.2 - Indireta		
2. Encargos e Benefícios Sociais	---	
3. Depreciação Técnica		3,38
4. Materiais de Consumo Específico	---	
5. Materiais de Consumo Geral	---	
6. Energia Elétrica	1,073	0,9 6,26
7. Manutenção		7,51
8. Utilidades		---
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ/MONT/ACAB Nome: COLETOR DE Pó/ÚMIDO
 Data: FEV/88 FIPO: 18,45 Número: 0302-1 UEP/h: 4,644
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		
1.2 - Indireta		
2. Encargos e Benefícios Sociais	---	
3. Depreciação Técnica		4,50
4. Materiais de Consumo Específico	---	
5. Materiais de Consumo Geral	---	
6. Energia Elétrica	1,104	0,9 6,44
7. Manutenção		7,51
8. Utilidades		---
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: COST/PRÉ/MONT/ACAB Nome: ESTUFA DE SECAGEM (1)
 Data: FEV/88 FIPO: 25,55 Número: 0303-1 UEP/h: 6,432
 Quant. Homens/Máquinas: 12 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			
1.2 - Indireta			
2. Encargos e Benefícios Sociais			----
3. Depreciação Técnica			0,90
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			----
6. Energia Elétrica	2,939	0,9	17,14
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: COST/MONT/ACAB Nome: ESTUFA DE SECAGEM (2)
 Data: FEV/88 FIPO: 44,16 Número: 0304-1 UEP/h: 11,116
 Quant. Homens/Máquinas: 5 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			
1.2 - Indireta			
2. Encargos e Benefícios Sociais			----
3. Depreciação Técnica			1,65
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			----
6. Energia Elétrica	6,0	0,9	35,00
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ/MONT/ACAB Nome: ESTUFA CHURRASQUEIRA
 Data: FEV/88 FIPO: 10,91 Número: 0305-1 UEP/h: 2,746

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			
1.2 - Indireta			
2. Encargos e Benefícios Sociais			---
3. Depreciação Técnica			0,78
4. Materiais de Consumo Específico			---
5. Materiais de Consumo Geral			---
6. Energia Elétrica	0,45	0,9	2,62
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: BALANCIM DE CORTE DE PELES
 Data: FEV/88 FIPO: 240,35 Número: 1101-1 UEP/h: 60,503
 Quant. Homens/Máquinas: 5 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			49,09
1.2 - Indireta			36,28
2. Encargos e Benefícios Sociais			84,72
3. Depreciação Técnica			26,09
6 - Balancins tipo 213	720	390,00	22 200 32,45
4 - Balancins AEM-300	367	500,00	22 200 16,55
4. Materiais de Consumo Específico			8,33
Cepo	0,000417	1 800,00	0,75
Placa Tecnil	0,0005	15 153,00	7,58
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	1,3236	0,8	6,87
7. Manutenção			25,23
8. Utilidades			2,63
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos	0,0208	126,06	
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: BALANCIM DE CORTE DE SOLAS
 Data: FEV/88 FIPO: 213,64 Número: 1102-1 UEP/h: 53,780
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta					44,73
1.2 - Indireta					36,28
2. Encargos e Benefícios Sociais					80,39
3. Depreciação Técnica					13,51
2 Balancins SAM-100	300 000,00	22 200	13,51		
4. Materiais de Consumo Específico					6,28
Cepo	0,000417	1 800,00	0,75		
Placa Tecnil	0,000625	8 840,00	5,53		
5. Materiais de Consumo Geral					1,11
6. Energia Elétrica		1,104	0,8		5,73
7. Manutenção					25,23
8. Utilidades					0,38
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos	0,003	126,06			
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MAQ. DIVIDIR CORTES D-410
 Data: FEV/88 FIPO: 340,72 Número: 1103-1 UEP/h: 85,770
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta	2 opr. serviços gerais				63,27
1.2 - Indireta					16,13
2. Encargos e Benefícios Sociais					78,80
3. Depreciação Técnica					39,04
Máq. Dividir KLEIN D-410	780 000,00	19 980	39,04		
4. Materiais de Consumo Específico					111,09
Esmeril	0,035	724,00	25,34		
Navalha	0,035	2 450,00	85,75		
5. Materiais de Consumo Geral					1,11
6. Energia Elétrica		2,944	0,7		13,36
7. Manutenção					17,92
8. Utilidades					-----
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. DIVIDIR CORTES D-470
 Data: FEV/88 FIPO: 368,63 Número: 1104-1 UEP/h: 92,795
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra

1.1 - Direta	2 opr. serviços gerais			63,27
1.2 - Indireta				16,13

2. Encargos e Benefícios Sociais 78,80
 3. Depreciação Técnica 63,06
 Máq. dividir cortes KLEIN D-470 1 400 000,00 22 200

4. Materiais de Consumo Específico 111,09

Esmeril	0,035	724,00	25,34	
Navalha	0,035	2 450,00	85,75	

5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica 3,8 0,7 17,25
 7. Manutenção 17,92
 8. Utilidades ----
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. DIVIDIR SOLAS
 Data: FEV/88 FIPO: 256,62 Número: 1105-1 UEP/h: 64,599
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra

1.1 - Direta				63,27
1.2 - Indireta				16,13

2. Encargos e Benefícios Sociais 78,80
 3. Depreciação Técnica 7,51
 Máq. Div. Solas Zambelli 50 000,00 6 660

4. Materiais de Consumo Específico 69,37

Esmeril	0,005	450,00	4,50	
Navalha	0,035	1 623,00	56,81	
Rolo Tecnil	0,0075	1 075,00	8,06	

5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica 0,552 0,7 2,51
 7. Manutenção 17,92
 8. Utilidades ----
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. CORTAR TIRAS
 Data: FEV/88 FIPO: 188,39 Número: 1106-1 UEP/h: 47,424
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra

1.1 - Direta	2 oper. serviços gerais		63,27
1.2 - Indireta			8,06

2. Encargos e Benefícios Sociais 70,79
 3. Depreciação Técnica 11,58
 2 - Máq. Cortar Tiras Zambelli 180 000,00 15 540

4. Materiais de Consumo Específico 18,45

Navalhas	0,0208	816,00	17,00
Rolo Tecnil	0,0005	2 897,00	1,45

5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica 0,552 0,7 2,51
 7. Manutenção 12,62
 8. Utilidades -----
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. DE CHANFRAR
 Data: FEV/88 FIPO: 183,77 Número: 1107-1 UEP/h: 46,261
 Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra

1.1 - Direta			44,73
1.2 - Indireta			24,19

2. Encargos e Benefícios Sociais 68,40
 3. Depreciação Técnica 6,76
 Máq. Chanfrar 30 000,00 4 440

4. Materiais de Consumo Específico 22,29

Navalha	0,003	6 100,00	20,44
Esmeril	0,01	100,00	1,00
Rolo Transp.	0,005	170,00	0,85

5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica 0,810 0,7 3,67
 7. Manutenção 12,62
 8. Utilidades -----
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. CHANFRAR CONTRA-FORTES
 Data: FEV/88 FIPO: 190,24 Número: 1108-1 UEP/h: 47,889
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				44,73	
1.2 - Indireta				24,19	
2. Encargos e Benefícios Sociais				68,40	
3. Depreciação Técnica				6,76	
Máq. de chanfrar	30 000,00	4 440			
4. Materiais de Consumo Específico				27,42	
Navalha	0,00415	6 100,00	25,32		
Esmeril	0,0125	100,00	1,25		
Rolo transp.	0,005	170,00	0,85		
5. Materiais de Consumo Geral				1,11	
6. Energia Elétrica	1,104	0,7		5,01	
7. Manutenção				12,62	
8. Utilidades				-----	
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. CARIMBAR PALMILHAS
 Data: FEV/88 FIPO: 109,14 Número: 1109-1 UEP/h: 27,474
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				31,64	
1.2 - Indireta				8,06	
2. Encargos e Benefícios Sociais					
3. Depreciação Técnica					
Prensa (adaptada)	40 000,00	9 990		4,00	
4. Materiais de Consumo Específico					
5. Materiais de Consumo Geral					
6. Energia Elétrica	0,2	0,7		1,11	
7. Manutenção				0,91	
8. Utilidades				12,62	
8.1 - Ar Comprimido		4,2 m3/h	11,26	11,40	
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes			0,14		

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. CARIMBAR PALMILHAS KEHL
 Data: FEV/88 FIPO:113,24 Número: 1110-1 UEP/h: 28,506
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1

=====			
ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE ITEM		
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			8,06
2. Encargos e Benefícios Sociais			39,40
3. Depreciação Técnica			7,19
2 Máq. Carimbar Kehl	155 000,00	22 200	6,98
2 Máq. Carimbar Kehl	115 000,00	15 540	7,40
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	0,4	0,7	1,82
7. Manutenção			12,62
8. Utilidades			11,40
8.1 - Ar Comprimido	4,2 m3/h		11,26
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			0,14

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. PERFURAR PALMILHAS
 Data: FEV/88 FIPO: 98,15 Número: 1111-1 UEP/h: 24,707
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====			
ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE ITEM		
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			4,03
2. Encargos e Benefícios Sociais			35,40
3. Depreciação Técnica			11,26
2 Máq. Perfurar Palmilhas	150 000,00	13 320	
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	0,46	0,7	2,09
7. Manutenção			12,62
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. MARCAR CORTES
 Data: FEV/88 FIPO: 94,73 Número: 1112-1 UEP/h: 23,846
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS			FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra			
1.1	- Direta		31,64	
1.2	- Indireta		4,03	
2.	Encargos e Benefícios Sociais		35,40	
3.	Depreciação Técnica		3,22	
1	Máq. Marcar Cortes Kehl	50 000,00 15 540		
4.	Materiais de Consumo Específico		6,30	
	Fita especial com tinta	0,0075 840,00 6,30		
5.	Materiais de Consumo Geral		1,11	
6.	Energia Elétrica		---	
7.	Manutenção		12,62	
8.	Utilidades		0,41	
8.1	- Ar Comprimido	0,096 m3/h 0,27		
8.2	- Fluidos Hidráulicos			
8.3	- Lubrificantes		0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. SERRILHAR BEIRA PALMILHA
 Data: FEV/88 FIPO: 99,09 Número: 1113-1 UEP/h: 24,944
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS			FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra			
1.1	- Direta		31,64	
1.2	- Indireta		4,03	
2.	Encargos e Benefícios Sociais		35,40	
3.	Depreciação Técnica		11,71	
1	Máq. Serrilhar Palmilha	130 000,00 11 100		
4.	Materiais de Consumo Específico		---	
5.	Materiais de Consumo Geral		1,11	
6.	Energia Elétrica	0,568 0,7	2,58	
7.	Manutenção		12,62	
8.	Utilidades		---	
8.1	- Ar Comprimido			
8.2	- Fluidos Hidráulicos			
8.3	- Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: CORTE MANUAL
 Data: FEV/88 FIPD: 111,39 Número: 1201-1 UEP/h: 28,040
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====
 ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				49,09
1.2 - Indireta				4,03
2. Encargos e Benefícios Sociais				52,72
3. Depreciação Técnica				----
4. Materiais de Consumo Específico				4,44
Faca	0,0025	149,00	0,37	
Afiador faca	0,005	54,00	0,27	
Lima triang.	0,01	380,00	3,80	
5. Materiais de Consumo Geral				1,11
6. Energia Elétrica				----
7. Manutenção				----
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: REVISÃO DO CORTE
 Data: FEV/88 FIPD: 106,29 Número: 1202-1 UEP/h: 26,756
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====
 ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				44,73
1.2 - Indireta				8,06
2. Encargos e Benefícios Sociais				52,39
3. Depreciação Técnica				----
4. Materiais de Consumo Específico				----
5. Materiais de Consumo Geral				1,11
6. Energia Elétrica				----
7. Manutenção				----
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. COSTURA ZIG-ZAG
 Data: FEV/88 FIPO: 145,10 Número: 2101-1 UEP/h: 36,526
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				49,09	
1.2 - Indireta				15,04	
2. Encargos e Benefícios Sociais					
3. Depreciação Técnica					
Máq. Costura PFAFF	64 000,00	22 200		2,88	
4. Materiais de Consumo Específico					
Agulhas	0,05	35,00		1,75	
5. Materiais de Consumo Geral					
6. Energia Elétrica	0,368	0,7		1,11	
7. Manutenção				1,67	
8. Utilidades				9,47	
8.1 - Ar Comprimido				0,45	
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes			0,45		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. COSTURA PLANA
 Data: FEV/88 FIPO: 151,03 Número: 2102-1 UEP/h: 38,019
 Quant. Homens/Máquinas: 7 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				49,09	
1.2 - Indireta				15,04	
2. Encargos e Benefícios Sociais					
3. Depreciação Técnica					
6 Máq. tipo 463-944/01BL	50 070,00	11 100	4,51		
9 Máq. tipo 461-944/01BL	71 000,00	15 540	4,57		
2 Máq. tipo 463-6/01BS	48 500,00	17 760	2,73		
1 Máq. tipo 915-02/BL	231 000,00	17 760	13,01		
4. Materiais de Consumo Específico					
Agulhas	0,115	50,00		5,75	
5. Materiais de Consumo Geral					
6. Energia Elétrica	0,368	0,7		1,11	
7. Manutenção				1,67	
8. Utilidades				9,47	
8.1 - Ar Comprimido				0,45	
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes		0,45			

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. COSTURA COLUNA
 Data: FEV/88 FIPO: 153,55 Número: 2103-1 UEP/h: 38,653
 Quant. Homens/Máquinas: 6 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS			FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta			49,09	
1.2 - Indireta			15,04	
2. Encargos e Benefícios Sociais			63,64	
3. Depreciação Técnica			7,43	
Máq. Costura tipo 9493-944/01BL	99 000,00	13 320		
4. Materiais de Consumo Específico			5,75	
Aguilhas	0,115	50,00		
5. Materiais de Consumo Geral			1,11	
6. Energia Elétrica	0,347	0,7	1,57	
7. Manutenção			9,47	
8. Utilidades			0,45	
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes		0,45		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. COSTURA ESQUERDA
 Data: FEV/88 FIPO: 149,60 Número: 2104-1 UEP/h: 37,659
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS			FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta			49,09	
1.2 - Indireta			15,04	
2. Encargos e Benefícios Sociais			63,64	
3. Depreciação Técnica			3,38	
Máq. Costura tipo 27-55/11B	45 000,00	13 320		
4. Materiais de Consumo Específico			5,75	
Aguilhas	0,115	50,00		
5. Materiais de Consumo Geral			1,11	
6. Energia Elétrica	0,368	0,7	1,67	
7. Manutenção			9,47	
8. Utilidades			0,45	
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes		0,45		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. COSTURA DUAS AGULHAS
 Data: FEV/88 FIPD: 160,83 Número: 2105-1 UEP/h: 40,486
 Quant. Homens/Máquinas: 5 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra
 1.1 - Direta 49,09
 1.2 - Indireta 15,04
 2. Encargos e Benefícios Sociais 63,64
 3. Depreciação Técnica 13,51
 Máq. costura tipo 594-944/01CLMN 300 000,00 22 200

4. Materiais de Consumo Específico 2,75
 Agulhas 0,0729 37,70

5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica 0,343 0,7 1,57
 7. Manutenção 13,67
 8. Utilidades 0,45
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes 0,45

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. DEBRUAR
 Data: FEV/88 FIPD: 123,82 Número: 2106-1 UEP/h: 31,169
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra
 1.1 - Direta 49,09
 1.2 - Indireta 0,58
 2. Encargos e Benefícios Sociais 49,29
 3. Depreciação Técnica 12,16
 Máq. costura tipo 901-0335-044/003 270 000,00 22 200

4. Materiais de Consumo Específico -----

5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica 0,368 0,7 1,67
 7. Manutenção 9,47
 8. Utilidades 0,45
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes 0,45

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. SENTAR COSTURA
 Data: FEV/88 FIPO: 97,40 Número: 2107-1 UEP/h: 24,519
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		31,64
1.2 - Indireta		0,58
2. Encargos e Benefícios Sociais		31,98
3. Depreciação Técnica		20,27
Máq. Sentar Costura	450 000,00	22 200

4. Materiais de Consumo Específico -----

5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	0,2	0,7	0,91
7. Manutenção			9,47
8. Utilidades			1,44
8.1 - Ar Comprimido	0,492 m3/h	1,30	
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes		0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. VIRAR CORTES C/ APLIC. COLA
 Data: FEV/88 FIPO: 143,28 Número: 2108-1 UEP/h: 36,068
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		44,73
1.2 - Indireta		3,47
2. Encargos e Benefícios Sociais		47,83
3. Depreciação Técnica		28,83
Máq. Virar Cortes	320 000,00	11 100

4. Materiais de Consumo Específico -----

5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	0,568	0,7	2,58
7. Manutenção			14,73
8. Utilidades			-----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. INJETAR COURAÇA
 Data: FEV/88 FIPD: 131,45 Número: 2109-1 UEP/h: 33,090
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			0,58
2. Encargos e Benefícios Sociais			31,98
3. Depreciação Técnica			22,52
Máq. injetar couraça	350 000,00	15 540	
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	1,768	0,7	8,02
7. Manutenção			24,20
8. Utilidades			11,40
8.1 - Ar Comprimido	4,2 m3/h		11,26
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			0,14

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. PRÉ-CONFORMAR TRASEIRO
 Data: FEV/88 FIPD: 89,79 Número: 2110-1 UEP/h: 22,603
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			0,58
2. Encargos e Benefícios Sociais			31,98
3. Depreciação Técnica			2,70
Máq. pré-conformar traseiro	30 000,00	11 100	
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	0,2	0,7	0,91
7. Manutenção			9,47
8. Utilidades			11,40
8.1 - Ar Comprimido	4,2 m3/h		11,26
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			0,14

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. DE REFILAR
 Data: FEV/88 FIPQ: 94,52 Número: 2111-1 UEP/h: 23,794
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra				
1.1	- Direta			36,00	
1.2	- Indireta			0,58	
2.	Encargos e Benefícios Sociais			36,30	
3.	Depreciação Técnica			7,21	
3	Máq. de refilar	80 000,00	11 100		
4.	Materiais de Consumo Específico			2,75	
	Navalha	0,00125	2 200		
5.	Materiais de Consumo Geral			1,11	
6.	Energia Elétrica 0,243	0,7		1,10	
7.	Manutenção			9,47	
8.	Utilidades			----	
8.1	- Ar Comprimido				
8.2	- Fluidos Hidráulicos				
8.3	- Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. DE PASSAR COLA KEHL
 Data: FEV/88 FIPQ: 82,37 Número: 2112-1 UEP/h: 20,735
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra				
1.1	- Direta			31,64	
1.2	- Indireta			2,31	
2.	Encargos e Benefícios Sociais			33,69	
3.	Depreciação Técnica			3,18	
2	Máq. Passar Cola KEHL	50 000,00	15 540	3,22	
2	Máq. Passar Cola KEHL	35 000,00	11 100	3,15	
4.	Materiais de Consumo Específico			----	
5.	Materiais de Consumo Geral			1,11	
6.	Energia Elétrica 0,213	0,7		0,97	
7.	Manutenção			9,47	
8.	Utilidades			----	
8.1	- Ar Comprimido				
8.2	- Fluidos Hidráulicos				
8.3	- Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: PRENSA HIDRÁULICA AÇOREAL
 Data: FEV/88 FIPO: 84,42 Número: 2113-1 UEP/h: 21,251
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra
 1.1 - Direta 31,64
 1.2 - Indireta 0,58
 2. Encargos e Benefícios Sociais 31,98
 3. Depreciação Técnica 9,01
 1 Prensa Hidráulica Açoreal 80 000,00 8 880

4. Materiais de Consumo Específico ----

5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica ----
 7. Manutenção 9,47
 8. Utilidades 0,63
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos 0,0054 1/h
 8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: ESTEIRA DE ABASTECIMENTO
 Data: FEV/88 FIPO: 124,19 Número: 2114-1 UEP/h: 31,262
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra
 1.1 - Direta 1 op. gr IV ou 1 op. gr. III 42,55
 1.2 - Indireta 0,58
 2. Encargos e Benefícios Sociais 42,80
 3. Depreciação Técnica 20,27
 1 Esteira Master (22m) 270 000,00 13 320

4. Materiais de Consumo Específico ----

5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica 0,368 0,9 2,15
 7. Manutenção 14,73
 8. Utilidades ----
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: PREPARAÇÃO DE COSTURA (1)
 Data: FEV/88 FIPO:86,51 Número: 2201-1 UEP/h: 21,777
 Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta	40,36	
1.2 - Indireta	2,31	
2. Encargos e Benefícios Sociais	42,35	
3. Depreciação Técnica	----	

4. Materiais de Consumo Específico			0,38
Martelo de Viradeira	0,0015	257,00	
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			----
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: PREPARAÇÃO DE COSTURA (2)
 Data: FEV/88 FIPO:92,19 Número: 2202-1 UEP/h: 23,207
 Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta	40,36	
1.2 - Indireta	2,31	
2. Encargos e Benefícios Sociais	42,35	
3. Depreciação Técnica	----	

4. Materiais de Consumo Específico			6,06
Tesoura Média	0,009	671,00	5,37
Tesoura Pequena	0,0015	463,00	0,69
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			----
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: PREPARAÇÃO DE COSTURA (3)
 Data: FEV/88 FIPO: 87,66 Número: 2203-1 UEP/h: 22,067
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta	40,36	
1.2 - Indireta	2,31	
2. Encargos e Benefícios Sociais	42,35	
3. Depreciação Técnica	----	

4. Materiais de Consumo Específico 1,53

Lápis p/ Marcação	0,0306	50,00
-------------------	--------	-------

5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica ----
 7. Manutenção ----
 8. Utilidades ----
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: PREPARAÇÃO DE COSTURA (4)
 Data: FEV/88 FIPO: 86,13 Número: 2204-1 UEP/h: 21,682
 Quant. Homens/Máquinas: 5 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta	40,36	
1.2 - Indireta	2,31	
2. Encargos e Benefícios Sociais	42,35	
3. Depreciação Técnica	----	

4. Materiais de Consumo Específico ----

5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica ----
 7. Manutenção ----
 8. Utilidades ----
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: SERVIÇOS GERAIS (1)
 Data: FEV/88 FIPO: 66,85 Número: 2205-1 UEP/h: 16,828
 Quant. Homens/Máquinas: 4 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra				
1.1	- Direta			31,64	
1.2	- Indireta			0,58	
2.	Encargos e Benefícios Sociais			31,98	
3.	Depreciação Técnica			----	
4.	Materiais de Consumo Específico			1,54	
	Pincel Passar Cola	0,001	72,33	0,07	
	Tigela	0,0013	112,00	0,14	
	Diluyente	0,0177	75,28	1,33	
5.	Materiais de Consumo Geral			1,11	
6.	Energia Elétrica			----	
7.	Manutenção			----	
8.	Utilidades			----	
8.1	- Ar Comprimido				
8.2	- Fluidos Hidráulicos				
8.3	- Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: RETOQUES
 Data: FEV/88 FIPO: 79,31 Número: 2206-1 UEP/h: 19,965
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra				
1.1	- Direta			36,00	
1.2	- Indireta			0,58	
2.	Encargos e Benefícios Sociais			36,30	
3.	Depreciação Técnica			----	
4.	Materiais de Consumo Específico			5,32	
	Pincel Retoques	0,0175	136,71	2,39	
	Luvras Plásticas	0,015	186,00	2,79	
	Tigela	0,0013	112,00	0,14	
5.	Materiais de Consumo Geral			1,11	
6.	Energia Elétrica			----	
7.	Manutenção			----	
8.	Utilidades			----	
8.1	- Ar Comprimido				
8.2	- Fluidos Hidráulicos				
8.3	- Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: LIMPEZA
 Data: FEV/88 FIPO: 66,38 Número: 2207-1 UEP/h: 16,710
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====
 ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM
 1. Mão-de-obra
 1.1 - Direta 31,64
 1.2 - Indireta 0,58
 2. Encargos e Benefícios Sociais 31,98
 3. Depreciação Técnica ----
 4. Materiais de Consumo Específico 1,07
 Borracha Crepe (Kg) 0,0008 1 395,00
 5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica ----
 7. Manutenção ----
 8. Utilidades ----
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: REVISÃO DA COSTURA
 Data: FEV/88 FIPO: 92,54 Número: 2208-1 UEP/h: 23,295
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====
 ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM
 1. Mão-de-obra
 1.1 - Direta 44,73
 1.2 - Indireta 1,16
 2. Encargos e Benefícios Sociais 45,54
 3. Depreciação Técnica ----
 4. Materiais de Consumo Específico ----
 5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica ----
 7. Manutenção ----
 8. Utilidades ----
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: SERVIÇOS GERAIS (2)
 Data: FEV/88 FIPO: 65,31 Número: 2209-1 UEP/h: 16,441
 Quant. Homens/Máquinas: 4 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		31,64
1.2 - Indireta		0,58
2. Encargos e Benefícios Sociais		31,98
3. Depreciação Técnica		----
4. Materiais de Consumo Específico		----
5. Materiais de Consumo Geral		1,11
6. Energia Elétrica		----
7. Manutenção		----
8. Utilidades		----
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: FRESADORA
 Data: FEV/88 FIPO: 141,57 Número: 3101-1 UEP/h: 35,638
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		36,00
1.2 - Indireta		13,09
2. Encargos e Benefícios Sociais		48,72
3. Depreciação Técnica		7,21
1 Fresadora	80 000,00	11 100
4. Materiais de Consumo Específico		21,25
Navalha	0,00125	17 000,00
5. Materiais de Consumo Geral		1,11
6. Energia Elétrica	1,472	0,7
7. Manutenção		6,68
8. Utilidades		7,51
8.1 - Ar Comprimido		----
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: LIXADEIRA BONECA
 Data: FEV/88 FIPO: 205,53 Número: 3102-1 UEP/h: 51,738
 Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE		ITEM
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				44,73
1.2 - Indireta				32,73
2. Encargos e Benefícios Sociais				
3. Depreciação Técnica				
Lixadeira Boneca	10 000,00	6 660		1,50
4. Materiais de Consumo Específico				
Lixa Boneca	1,225	31,00	37,98	38,21
Borracha	0,005	45,00	0,23	
5. Materiais de Consumo Geral				
6. Energia Elétrica	0,633	0,7		1,11
7. Manutenção				
8. Utilidades				
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: LIXADEIRA VERTICAL
 Data: FEV/88 FIPO: 131,24 Número: 3103-1 UEP/h: 37,037
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE		ITEM
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				44,73
1.2 - Indireta				6,55
2. Encargos e Benefícios Sociais				
3. Depreciação Técnica				
2 Lixadeiras Vertical	80 000,00	11 100	7,21	5,10
2 Lixadeiras Vertical	20 000,00	6 660	3,00	
4. Materiais de Consumo Específico				
Lixa Correia	0,0456	226,69		10,34
5. Materiais de Consumo Geral				
6. Energia Elétrica	1,104	0,7		1,11
7. Manutenção				
8. Utilidades				
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: LIXADEIRA HORIZONTAL
 Data: FEV/88 FIPO:168,90 Número: 3104-1 UEP/h: 42,517
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS			FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta			44,73	
1.2 - Indireta			19,64	
2. Encargos e Benefícios Sociais			63,88	
3. Depreciação Técnica			8,01	
Lixadeira Horizontal	80 000,00	9 990		
4. Materiais de Consumo Específico			20,68	
2 Lixas correia (várias granas)	0,0913	226,69		
5. Materiais de Consumo Geral			1,11	
6. Energia Elétrica	0,736	0,7	3,34	
7. Manutenção			7,51	
8. Utilidades			---	
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

SEÇÃO: PRÉ-FABRICADO Nome: POLITRIZ - ROLO FELTRO/ROLO/FELTRO
 Data: FEV/88 FIPO:119,91 Número: 3105-1 UEP/h: 30,185
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS			FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta	queimador		36,00	
1.2 - Indireta			13,09	
2. Encargos e Benefícios Sociais			48,72	
3. Depreciação Técnica			4,50	
Politriz	30 000,00	6 660		
4. Materiais de Consumo Específico			4,98	
2 Rolos de Feltro	0,00583	854,00		
5. Materiais de Consumo Geral			1,11	
6. Energia Elétrica	0,883	0,7	4,00	
7. Manutenção			7,51	
8. Utilidades			---	
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: POLITRIZ - ROLO PANO/ROLO CABELO
 Data: FEV/88 FIPO:109,26 Número: 3106-1 UEP/h: 27,504
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
=====			
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			13,09
2. Encargos e Benefícios Sociais			44,39
3. Depreciação Técnica			4,50
Politriz	30 000,00	6 660	
4. Materiais de Consumo Específico			3,02
Rolo cabelo	0,00188	732,00	1,37
Rolo pano	0,003	550,00	1,65
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	0,883	0,7	4,00
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: POLITRIZ - LIXA/LIXA
 Data: FEV/88 FIPO:133,68 Número: 3107-1 UEP/h:33,651
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
=====			
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta	lixador		44,73
1.2 - Indireta			6,55
2. Encargos e Benefícios Sociais			
3. Depreciação Técnica			
Politriz	30 000,00	6 660	4,50
4. Materiais de Consumo Específico			
2 Lixas cintas	0,5769	24,95	14,39
5. Materiais de Consumo Geral			
6. Energia Elétrica	0,883	0,7	1,11
7. Manutenção			4,00
8. Utilidades			7,51
8.1 - Ar Comprimido			----
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

SEÇÃO : PRÉ-FABRICADO Nome: POLITRIZ - LIXA/FELTRO
 Data: FEV/88 FIPO:111,59 Número: 3108-1 UEP/h: 28,091
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE		ITEM
=====				
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta	queimador			36,00
1.2 - Indireta				6,55
2. Encargos e Benefícios Sociais				42,23
3. Depreciação Técnica				4,50
Politriz		30 000,00	6 660	
4. Materiais de Consumo Específico				9,69
1 Lixa cinta		0,2885	24,95	7,20
1 Rolo feltro		0,0058	854,00	2,49
5. Materiais de Consumo Geral				1,11
6. Energia Elétrica	0,883	0,7		4,00
7. Manutenção				7,51
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção:PRÉ-FABRICADO Nome:PRENSA DE SALTO
 Data: FEV/88 FIPO: 89,84 Número:3109-1 UEP/h: 22,615
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE		ITEM
=====				
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				31,64
1.2 - Indireta				6,55
2. Encargos e Benefícios Sociais				
3. Depreciação Técnica				
Prensa Hidráulica		10 000,00	2 220	4,50
4. Materiais de Consumo Específico				
5. Materiais de Consumo Geral				
6. Energia Elétrica				
7. Manutenção				
8. Utilidades				
8.1 - Ar Comprimido				0,63
8.2 - Fluidos Hidráulicos		0,0054	1/h	
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: PRE-FABRICADO Nome: MÁQ. DE COLAR VIRA
 Data: FEV/88 FIPO:109,61 Número: 3110-1 UEP/h: 27,592
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			13,09
2. Encargos e Benefícios Sociais			44,39
3. Depreciação Técnica			11,04
Máq. de Colar vira	245 000,00	22 200	
4. Materiais de Consumo Específico			---
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	0,184	0,7	0,83
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: ESTEIRA DE ABASTECIMENTO
 Data: FEV/88 FIPO:109,09 Número: 3111-1 UEP/h: 27,461
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			6,55
2. Encargos e Benefícios Sociais			37,90
3. Depreciação Técnica			18,39
Esteira (18m)	245 000,00	13 320	
4. Materiais de Consumo Específico			---
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	0,368	0,9	2,15
7. Manutenção			11,35
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ_FABRICADO Nome: MÁQ. DE PASSAR COLA
 Data: FEV/88 FIPO:88,86 Número:3112-1 UEP/h: 22,369
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			6,55
2. Encargos e Benefícios Sociais			37,90
3. Depreciação Técnica			3,18
2 Máq. de passar cola KEHL	50 000,00	15 540	3,22
2 Máq. de passar cola KEHL	35 000,00	11 100	3,15
4. Materiais de Consumo Específico			---
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	0,213	0,7	0,97
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			-----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: MÁQ. DE CARIMBAR SOLAS
 Data: FEV/88 FIPO:101,02 Número: 3113-1 UEP/h: 25,430
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			6,55
2. Encargos e Benefícios Sociais			37,90
3. Depreciação Técnica			4,00
Maq. de carimbar solas	40 000,00	9 990	
4. Materiais de Consumo Específico			-----
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	0,2	0,7	0,91
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			11,40
8.1 - Ar Comprimido	4,2 m3/h		11,26
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			0,14

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: PRENSA MOSQUITO
 Data: FEV/88 FIPO: 89,70 Número: 3114-1 UEP/h: 22,580
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS			FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta			31,64	
1.2 - Indireta			6,55	
2. Encargos e Benefícios Sociais			37,90	
3. Depreciação Técnica			3,60	
Prensa tipo Mosquito	30 000,00	11 100		
4. Materiais de Consumo Específico			----	
5. Materiais de Consumo Geral			1,11	
6. Energia Elétrica			----	
7. Manutenção			7,51	
8. Utilidades			1,39	
8.1 - Ar Comprimido	0,468 m3/h	1,25		
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes		0,14		

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: PASSAR COLA COM PINCEL
 Data: FEV/88 FIPO: 78,74 Número: 3201-1 UEP/h: 19,821
 Quant. Homens/Máquinas: 5 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS			FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta			31,64	
1.2 - Indireta			6,55	
2. Encargos e Benefícios Sociais			37,90	
3. Depreciação Técnica			----	
4. Materiais de Consumo Específico			1,54	
Pincel passar cola	0,001	72,33	0,07	
Tigela	0,0013	112,00	0,14	
Diluyente	0,0177	75,28	1,33	
5. Materiais de Consumo Geral			1,11	
6. Energia Elétrica			----	
7. Manutenção			----	
8. Utilidades			----	
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: PASSAR COLA COM PISTOLA
 Data: FEV/88 FIPO: 82,59 Número: 3202-1 UEP/h: 20,790
 Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			6,55
2. Encargos e Benefícios Sociais			37,90
3. Depreciação Técnica			----
4. Materiais de Consumo Específico			5,39
Pistola	0,00625	650,00	4,06
Diluyente	0,0177	75,28	1,33
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			----
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: SERVIÇOS GERAIS
 Data: FEV/88 FIPO: 77,20 Número: 3203-1 UEP/h: 19,434
 Quant. Homens/Máquinas: 5 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			6,55
2. Encargos e Benefícios Sociais			37,90
3. Depreciação Técnica			----
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			----
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: RETOQUES
 Data: FEV/88 FIPD: 91,21 Número: 3204-1 UEP/h: 22,960
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta	(retocador)			36,00	
1.2 - Indireta				6,55	
2. Encargos e Benefícios Sociais				42,23	
3. Depreciação Técnica				----	
4. Materiais de Consumo Específico				5,32	
Tigela	0,0013	112,00	0,14		
Luvas plásticas	0,015	186,00	2,79		
Pincel p/ retoques	0,0175	136,71	2,39		
5. Materiais de Consumo Geral				1,11	
6. Energia Elétrica				----	
7. Manutenção				----	
8. Utilidades				----	
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: LIMPEZA
 Data: FEV/88 FIPD: 78,27 Número: 3205-1 UEP/h: 19,703
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				31,64	
1.2 - Indireta				6,55	
2. Encargos e Benefícios Sociais				37,90	
3. Depreciação Técnica				----	
4. Materiais de Consumo Específico				1,07	
Borracha crepe	0,0008	1 395,00			
5. Materiais de Consumo Geral				1,11	
6. Energia Elétrica				----	
7. Manutenção				----	
8. Utilidades				----	
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: REVISÃO DO PRÉ-FABRICADO
 Data: FEV/88 FIPO: 155,44 Número: 3206-1 UEP/h: 39,129
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta revisor		44,73
1.2 - Indireta		32,73
2. Encargos e Benefícios Sociais		76,87
3. Depreciação Técnica		-----

4. Materiais de Consumo Específico -----

5. Materiais de Consumo Geral		1,11
6. Energia Elétrica		-----
7. Manutenção		-----
8. Utilidades		-----
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: ESTEIRA DE ABASTECIMENTO
 Data: FEV/88 FIPO: 113,97 Número: 4101-1 UEP/h: 28,690
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		31,64
1.2 - Indireta		5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais		36,40
3. Depreciação Técnica		26,28
1 Esteira (34m)	350 000,00	13 320

4. Materiais de Consumo Específico -----

5. Materiais de Consumo Geral		1,11
6. Energia Elétrica 0,368 0,9		2,15
7. Manutenção		11,35
8. Utilidades		-----
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. APONTAR BICO HIPER-7
 Data: FEV/88 FIPO: 278,73 Número: 4102-1 UEP/h: 70,165
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra
 1.1 - Direta montador à máquina 49,09
 1.2 - Indireta 15,11
 2. Encargos e Benefícios Sociais 63,71
 3. Depreciação Técnica 108,11
 1 Máq. apontar bico 1 200 000,00 11 100

4. Materiais de Consumo Específico ----

5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica 5,52 0,7 25,04
 7. Manutenção 15,19
 8. Utilidades 1,37
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos 0,0117 l/h
 8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. DE CONFORMAR CONTRA-FORTES
 Data: FEV/88 FIPO: 138,94 Número: 4103-1 UEP/h: 34,974
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra
 1.1 - Direta conformador 44,73
 1.2 - Indireta 5,04
 2. Encargos e Benefícios Sociais 49,39
 3. Depreciação Técnica 22,52
 1 Máq. de conformar contra-fortes 250 000,00 11 100
 (USM tipo 537)

4. Materiais de Consumo Específico ----

5. Materiais de Consumo Geral 1,11
 6. Energia Elétrica 0,85 0,7 3,86
 7. Manutenção 11,35
 8. Utilidades 0,94
 8.1 - Ar Comprimido 0,3 m3/h 0,80
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes 0,14

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: GRAMPEADEIRA

Data: FEV/88 FIPO: 124,46 Número: 4104-1

UEP/h: 31,330

Quant. Homens/Máquinas: 2

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta	pregador de palmilha			36,00
1.2 - Indireta				15,11
2. Encargos e Benefícios Sociais				50,72
3. Depreciação Técnica				2,35
3 Grampeadeiras	9 720,00	4 440	2,19	
2 Grampeadeiras	11 500,00	4 440	2,59	
4. Materiais de Consumo Específico				----
5. Materiais de Consumo Geral				1,11
6. Energia Elétrica				----
7. Manutenção				15,01
8. Utilidades				4,16
8.1 - Ar Comprimido	1,5 m3/h	4,02		
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes		0,14		

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: CALCEIRA SUPREMA I C/ APLIC. TAXAS

Data: FEV/88 FIPO: 284,49 Número: 4105-1

UEP/h: 71,615

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta	montador à máquina			49,09
1.2 - Indireta				5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais				57,72
3. Depreciação Técnica				135,14
1 Calceira ERPS Suprema I	1 500 000,00	11 100		
4. Materiais de Consumo Específico				----
5. Materiais de Consumo Geral				1,11
6. Energia Elétrica	5,52	0,7		25,04
7. Manutenção				11,35
8. Utilidades				-----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MARTELETES

Data: FEV/88 FIPO: 98,19 Número: 4106-1

UEP/h: 24,717

Quant. Homens/Máquinas: 4 Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			36,40
3. Depreciação Técnica			2,82
Martetele	12 500,00	4 440	
4. Materiais de Consumo Específico			-----
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica			-----
7. Manutenção			15,01
8. Utilidades			6,17
8.1 - Ar Comprimido	1,5 m3/h	6,03	
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes		0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: FORNO CONFORMADOR CM-360

Data: FEV/88 FIPO: 163,30 Número: 4107-1

UEP/h: 41,108

Quant. Homens/Máquinas: ---- Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			----
1.2 - Indireta			----
2. Encargos e Benefícios Sociais			----
3. Depreciação Técnica			35,29
1 Forno conformador CM-360	235 000,00	6 660	
4. Materiais de Consumo Específico			-----
5. Materiais de Consumo Geral			----
6. Energia Elétrica	20,66	0,9	120,50
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			-----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: CANHÃO TIRA-RUGAS

Data: FEV/88 FIPO: 101,69 Número: 4108-1

UEP/h: 25,598

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				31,64
1.2 - Indireta				5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais				36,40
3. Depreciação Técnica				5,69
1 Máq. canhão tira-rugas Lígia	45 000,00	8 880	5,07	
1 Máq. canhão tira-rugas Master	70 000,00	11 100	6,31	
4. Materiais de Consumo Específico				----
5. Materiais de Consumo Geral				1,11
6. Energia Elétrica	2,3155	0,7		10,46
7. Manutenção				11,35
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. REBATER PLANTA

Data: FEV/88 FIPO: 114,09 Número: 4109-1

UEP/h: 28,720

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				31,64
1.2 - Indireta				5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais				36,40
3. Depreciação Técnica				7,66
1 Máq. de rebater planta	85 000,00	11 100		
4. Materiais de Consumo Específico				----
5. Materiais de Consumo Geral				1,11
6. Energia Elétrica	0,8	0,7		3,63
7. Manutenção				7,51
8. Utilidades				21,10
8.1 - Ar Comprimido	6,7 m3/h	20,96		
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes			0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. DE REBATER CAMA DE SALTO
 Data: FEV/88 FIPO: 113,85 Número: 4110-1 UEP/h: 28,660
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			36,40
3. Depreciação Técnica			7,21
1 Máq. de rebater cama de salto	80 000,00	11 100	
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			11,35
8. Utilidades			21,10
8.1 - Ar Comprimido	6,7 m3/h	20,96	
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes		0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: PRENSA HIDRÁULICA POPPI P-73
 Data: FEV/88 FIPO: 134,97 Número: 4111-1 UEP/h: 33,976
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			36,40
3. Depreciação Técnica			48,80
1 Prensa Hidráulica POPPI P-73	650 000,00	13 320	
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			11,35
8. Utilidades			0,63
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos	0,0054 l/h		
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: PRENSA CONFORMADORA (SORVETEIRA)
 Data: FEV/88 FIPO: 112,93 Número: 4112-1 UEP/h: 28,428
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra				
	1.1 - Direta			31,64	
	1.2 - Indireta			5,04	
2.	Encargos e Benefícios Sociais			36,40	
3.	Depreciação Técnica			8,56	
	1 Prensa conformadora MOHRBACH	190 000,00	22 200		
4.	Materiais de Consumo Específico				
5.	Materiais de Consumo Geral			1,11	
6.	Energia Elétrica				
7.	Manutenção			7,51	
8.	Utilidades			22,67	
	8.1 - Ar Comprimido	8,4 m3/h	22,53		
	8.2 - Fluidos Hidráulicos				
	8.3 - Lubrificantes		0,14		

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: CABINE DE PINTURA
 Data: FEV/88 FIPO: 118,97 Número: 4113-1 UEP/h: 29,948
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra				
	1.1 - Direta			31,64	
	1.2 - Indireta			5,04	
2.	Encargos e Benefícios Sociais			36,40	
3.	Depreciação Técnica			3,60	
	1 Cabine de pintura Master (pistola Majan mod 7)	40 000,00	11 100		
4.	Materiais de Consumo Específico			3,52	
	Máscara filtradora	0,0034	219,00	0,73	
	Luvras plásticas	0,015	186,00	2,79	
5.	Materiais de Consumo Geral			1,11	
6.	Energia Elétrica	0,979	0,7	4,44	
7.	Manutenção			11,35	
8.	Utilidades			21,87	
	8.1 - Ar Comprimido	8,10 m3/h	21,73		
	8.2 - Fluidos Hidráulicos				
	8.3 - Lubrificantes		0,14		

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: LIXADEIRA BONECA

Data: FEV/88 FIPO: 150,36 Número: 4114-1

Quant. Homens/Máquinas: 4 Nº Turnos: 1

UEP/h: 37,850

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				44,73
1.2 - Indireta				5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais				49,39
3. Depreciação Técnica				1,50
Lixadeira Boneca	10 000,00	6 660		
4. Materiais de Consumo Específico				38,21
Lixa Boneca	1,225	31,00	37,98	
Borracha	0,005	45,00	0,23	
5. Materiais de Consumo Geral				1,11
6. Energia Elétrica 0,633	0,7			2,87
7. Manutenção				7,51
8. Utilidades				---
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: POLITRIZ - ROLO CABELO/ROLO CABELO

Data: FEV/88 FIPO: 101,64 Número: 4115-1

Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1

UEP/h: 25,586

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta queimador				36,00
1.2 - Indireta				5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais				40,73
3. Depreciação Técnica				4,50
Politriz	30 000,00	6 660		
4. Materiais de Consumo Específico				2,75
2 Rolos cabelo	0,0038	732,00		
5. Materiais de Consumo Geral				1,11
6. Energia Elétrica 0,883	0,7			4,00
7. Manutenção				7,51
8. Utilidades				---
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: POLITRIZ - LIXA/LIXA

Data: FEV/88 FIPO:130,67 Número: 4116-1

UEP/h: 32,894

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta	lixador		44,73
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			49,39
3. Depreciação Técnica			4,50
Politriz		30 000,00 6 660	
4. Materiais de Consumo Específico			14,39
2 Lixas cintas		0,5769 24,95	
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica		0,883 0,7	4,00
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: POLITRIZ - ROLO PANO/ROLO PANO

Data: FEV/88 FIPO:102,19 Número: 4117-1

UEP/h: 25,724

Quant. Homens/Máquinas: 2

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta	queimador		36,00
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			40,73
3. Depreciação Técnica			4,50
Politriz		30 000,00 6 660	
4. Materiais de Consumo Específico			3,30
2 Rolos panos		0,006 550,00	
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica		0,883 0,7	4,00
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: POLITRIZ - ROLO PANO/ROLO CABELO
 Data: FEV/88 FIPD:93,22 Número: 4118-1 UEP/h: 23,466
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			36,40
3. Depreciação Técnica			4,50
Politriz	30 000,00	6 660	
4. Materiais de Consumo Específico			3,02
1 Rolo pano	0,003	550,00	1,65
1 Rolo cabelo	0,00188	732,00	1,37
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica			4,00
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			-----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: LIXADEIRA VERTICAL
 Data: FEV/88 FIPD:128,23 Número: 4119-1 UEP/h: 32,279
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			44,73
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			49,39
3. Depreciação Técnica			5,10
2 Lixadeiras verticais Maq. Metal	80 000,00	11 100	7,21
2 Lixadeiras verticais	20 000,00	6 660	3,00
4. Materiais de Consumo Específico			10,34
Lixa correia	0,0456	226,67	
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	1,104	0,7	5,01
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			-----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: LIXADEIRA HORIZONTAL

Data: FEV/88 FIPO:139,81 Número: 4120-1

UEP/h: 35,194

Quant. Homens/Máquinas: 2

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			44,73
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			49,39
3. Depreciação Técnica			8,01
Lixadeira horizontal	80 000,00	9 990	
4. Materiais de Consumo Específico			20,68
2 Lixas correias	0,0913	226,67	
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	0,763	0,7	3,34
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. DE PREGAR SALTO

Data: FEV/88 FIPO:97,82 Número: 4121-1

UEP/h: 24,624

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta	pregador de salto		31,64
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			36,40
3. Depreciação Técnica			13,51
1 Máq. de pregar salto Boreni	210 000,00	15 540	
4. Materiais de Consumo Específico			---
5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	0,368	0,7	1,67
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			0,94
8.1 - Ar Comprimido	0,30 m3/h	0,80	
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes		0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. DE CORTAR APLIC. PONTAS ATACADOR
 Data: FEV/88 FIPO:94,10 Número: 4122-1 UEP/h: 23,688
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			36,40
3. Depreciação Técnica			11,26
Máq. cortar e aplicar pontas	200 000,00	17 760	
de atacador MCA 3100 IMECO			

4. Materiais de Consumo Específico -----

5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	0,18	0,7	0,82
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			0,32
8.1 - Ar Comprimido	0,07 m3/h	0,18	
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes		0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. DE PRÉ-AQUECER TRASEIRO
 Data: FEV/88 FIPO:107,02 Número: 4123-1 UEP/h: 26,940
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			36,40
3. Depreciação Técnica			2,63
1 Máq. pré-aquecer traseiro	35 000,00	13 320	

4. Materiais de Consumo Específico -----

5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica	5,0	0,7	22,69
7. Manutenção			7,51
8. Utilidades			-----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: PASSAR COLA COM ESCOVA TIPO DENTAL
 Data: FEV/88 FIPO:76,03 Número: 4201-1 UEP/h: 19,139
 Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				31,64	
1.2 - Indireta				5,04	
2. Encargos e Benefícios Sociais				36,40	
3. Depreciação Técnica				-----	
4. Materiais de Consumo Específico				1,84	
Escova tipo dental	0,0117	32,00	0,37		
Tigela	0,0013	112,00	0,14		
Diluyente	0,0177	75,28	1,33		
5. Materiais de Consumo Geral				1,11	
6. Energia Elétrica				----	
7. Manutenção				----	
8. Utilidades				----	
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: PASSAR COLA COM PISTOLA
 Data: FEV/88 FIPO:79,58 Número: 4202-1 UEP/h: 20,033
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				31,64	
1.2 - Indireta				5,04	
2. Encargos e Benefícios Sociais					
3. Depreciação Técnica					
4. Materiais de Consumo Específico					
Pistola	0,00625	650,00	4,06	5,39	
Diluyente	0,0177	75,28	1,33		
5. Materiais de Consumo Geral					
6. Energia Elétrica					
7. Manutenção					
8. Utilidades					
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: PASSAR COLA COM PINCEL

Data: FEV/88 FIPO:75,73 Número: 4203-1

UEP/h: 19,064

Quant. Homens/Máquinas: 3

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				31,64
1.2 - Indireta				5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais				36,40
3. Depreciação Técnica				----
4. Materiais de Consumo Específico				1,54
Pincel passar cola	0,001	72,33	0,07	
Tigela	0,0013	112,00	0,14	
Diluyente	0,0177	75,28	1,33	
5. Materiais de Consumo Geral				1,11
6. Energia Elétrica				----
7. Manutenção				----
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MONTAGEM (1)

Data: FEV/88 FIPO:104,93 Número: 4204-1

UEP/h: 26,414

Quant. Homens/Máquinas: 3

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta		montador a mão		44,73
1.2 - Indireta				5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais				49,39
3. Depreciação Técnica				----
4. Materiais de Consumo Específico				4,66
Alicate bico de papagaio	0,005	931,00		
5. Materiais de Consumo Geral				1,11
6. Energia Elétrica				----
7. Manutenção				----
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MONTAGEM(2)

Data: FEV/88 FIPO:102,50 Número: 4205-1

Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1

UEP/h: 25,802

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			44,73
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			49,39
3. Depreciação Técnica			---

4. Materiais de Consumo Específico			2,23
Esteca de osso	0,0075	297,00	

5. Materiais de Consumo Geral			1,11
-------------------------------	--	--	------

6. Energia Elétrica			---
---------------------	--	--	-----

7. Manutenção			---
---------------	--	--	-----

8. Utilidades			---
---------------	--	--	-----

8.1 - Ar Comprimido

8.2 - Fluidos Hidráulicos

8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: RETOQUES

Data: FEV/88 FIPO:88,20 Número: 4206-1

Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1

UEP/h: 22,203

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			36,00
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			40,73
3. Depreciação Técnica			---

4. Materiais de Consumo Específico			5,32
------------------------------------	--	--	------

Pincel para retoques 0,0175 136,71 2,39

Tigela 0,0013 112,00 0,14

Luvas plásticas 0,015 186,00 2,79

5. Materiais de Consumo Geral			1,11
-------------------------------	--	--	------

6. Energia Elétrica			---
---------------------	--	--	-----

7. Manutenção			---
---------------	--	--	-----

8. Utilidades			---
---------------	--	--	-----

8.1 - Ar Comprimido

8.2 - Fluidos Hidráulicos

8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: COLAR SOLA

Data: FEV/88 FIPO:100,27 Número: 4207-1

Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1

UEP/h: 25,241

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra	
1.1 - Direta (colador de sola)	44,73
1.2 - Indireta	5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais	49,39
3. Depreciação Técnica	----
4. Materiais de Consumo Específico	----
5. Materiais de Consumo Geral	1,11
6. Energia Elétrica	----
7. Manutenção	----
8. Utilidades	----
8.1 - Ar Comprimido	
8.2 - Fluidos Hidráulicos	
8.3 - Lubrificantes	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: SERVIÇOS GERAIS (1)

Data: FEV/88 FIPO:74,19 Número: 4208-1

Quant. Homens/Máquinas: 6 Nº Turnos: 1

UEP/h: 18,676

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra	
1.1 - Direta	31,64
1.2 - Indireta	5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais	36,40
3. Depreciação Técnica	----
4. Materiais de Consumo Específico	----
5. Materiais de Consumo Geral	1,11
6. Energia Elétrica	----
7. Manutenção	----
8. Utilidades	----
8.1 - Ar Comprimido	
8.2 - Fluidos Hidráulicos	
8.3 - Lubrificantes	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: SERVIÇOS GERAIS (2)

Data: FEV/88 FIPO: 74,86 Número: 4209-1

UEP/h: 18,845

Quant. Homens/Máquinas: 3

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			36,40
3. Depreciação Técnica			-----

4. Materiais de Consumo Específico			0,67
Unhas	0,0042	162,00	

5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			----
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: SERVIÇOS GERAIS (3)

Data: FEV/88 FIPO: 75,41 Número: 4210-1

UEP/h: 18,983

Quant. Homens/Máquinas: 3

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			31,64
1.2 - Indireta			5,04
2. Encargos e Benefícios Sociais			36,40
3. Depreciação Técnica			-----

4. Materiais de Consumo Específico			1,22
Martelo de montador	0,0005	243,00	

5. Materiais de Consumo Geral			1,11
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			----
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: LIMPEZA
 Data: FEV/88 FIPO: 85,28 Número: 4211-1 UEP/h: 21,468
 Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra		
1.1	- Direta	31,64	
1.2	- Indireta	10,07	
2.	Encargos e Benefícios Sociais	41,39	
3.	Depreciação Técnica	----	
4.	Materiais de Consumo Específico		1,07
	Borracha crepe (kg)	0,0008	1 395,00
5.	Materiais de Consumo Geral		1,11
6.	Energia Elétrica	----	
7.	Manutenção	----	
8.	Utilidades	----	
8.1	- Ar Comprimido		
8.2	- Fluidos Hidráulicos		
8.3	- Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: REVISÃO
 Data: FEV/88 FIPO: 110,29 Número: 4212-1 UEP/h: 27,763
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra		
1.1	- Direta	44,73	
1.2	- Indireta	10,07	
2.	Encargos e Benefícios Sociais	54,38	
3.	Depreciação Técnica	----	
4.	Materiais de Consumo Específico	----	
5.	Materiais de Consumo Geral		1,11
6.	Energia Elétrica	----	
7.	Manutenção	----	
8.	Utilidades	----	
8.1	- Ar Comprimido		
8.2	- Fluidos Hidráulicos		
8.3	- Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: DISTRIBUIÇÃO Nome: DISTRIBUIÇÃO
 Data: FEV/88 FIPO: 561,71 Número: 5201-1 UEP/h: 141,400
 Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		31,64
1.2 - Indireta		249,73
2. Encargos e Benefícios Sociais		279,23
3. Depreciação Técnica		----
4. Materiais de Consumo Específico		----
5. Materiais de Consumo Geral		1,11
6. Energia Elétrica		----
7. Manutenção		----
8. Utilidades		----
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: EXPEDIÇÃO Nome: EXPEDIÇÃO
 Data: FEV/88 FIPO: 294,56 Número: 6201-1 UEP/h: 74,150
 =====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		
1.2 - Indireta		147,06
2. Encargos e Benefícios Sociais		145,94
3. Depreciação Técnica		----
4. Materiais de Consumo Específico		
Fitílio Plástico Fio de Ráfia 0,00375 121,00 0,45		0,45
5. Materiais de Consumo Geral		1,11
6. Energia Elétrica		----
7. Manutenção		----
8. Utilidades		----
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

Anexo 17 - Postos operativos das seções produtivas da filial

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ/MONT/ACAB Nome: COLETOR DE Pó
 Data: FEV/88 FIPO: 15,17 Número: 0301-2 UEP/h: 3,819
 Quant. Homens/Máquinas: 11 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		
1.2 - Indireta		
2. Encargos e Benefícios Sociais	---	
3. Depreciação Técnica		3,38
4. Materiais de Consumo Específico	---	
5. Materiais de Consumo Geral	---	
6. Energia Elétrica 1,073 0,9		5,70
7. Manutenção		6,09
8. Utilidades	---	
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ/MONT/ACAB Nome: COLETOR DE Pó/ÚMIDO
 Data: FEV/88 FIPO: 16,45 Número: 0302-2 UEP/h: 4,141
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		
1.2 - Indireta		
2. Encargos e Benefícios Sociais	---	
3. Depreciação Técnica		4,50
4. Materiais de Consumo Específico	---	
5. Materiais de Consumo Geral	---	
6. Energia Elétrica 1,104 0,9		5,86
7. Manutenção		6,09
8. Utilidades	---	
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: COST/PRÉ/MONT/ACAB Nome: ESTUFA DE SECAGEM (1)
 Data: FEV/88 FIPO: 22,59 Número: 0303-2 UEP/h: 5,687
 Quant. Homens/Máquinas: 12 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra		
1.1	- Direta		
1.2	- Indireta		
2.	Encargos e Benefícios Sociais	---	
3.	Depreciação Técnica		0,90
4.	Materiais de Consumo Específico	---	
5.	Materiais de Consumo Geral	---	
6.	Energia Elétrica	2,939	0,9 15,60
7.	Manutenção		6,09
8.	Utilidades		---
8.1	- Ar Comprimido		
8.2	- Fluidos Hidráulicos		
8.3	- Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: COST/MONT/ACAB Nome: ESTUFA DE SECAGEM (2)
 Data: FEV/88 FIPO: 39,59 Número: 0304-2 UEP/h: 9,966
 Quant. Homens/Máquinas: 5 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra		
1.1	- Direta		
1.2	- Indireta		
2.	Encargos e Benefícios Sociais	---	
3.	Depreciação Técnica		1,65
4.	Materiais de Consumo Específico	---	
5.	Materiais de Consumo Geral	---	
6.	Energia Elétrica	6,0	0,9 31,85
7.	Manutenção		6,09
8.	Utilidades		---
8.1	- Ar Comprimido		
8.2	- Fluidos Hidráulicos		
8.3	- Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ/MONT/ACAB Nome: ESTUFA CHURRASQUEIRA
 Data: FEV/88 FIPO: 9,26 Número: 0305-2 UEP/h: 2,331

=====			
ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE ITEM		
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			
1.2 - Indireta			
2. Encargos e Benefícios Sociais			---
3. Depreciação Técnica			0,78
4. Materiais de Consumo Específico			---
5. Materiais de Consumo Geral			---
6. Energia Elétrica	0,45	0,9	2,39
7. Manutenção			6,09
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: BALANCIM DE CORTE DE PELES
 Data: FEV/88 FIPO: 217,60 Número: 1101-2 UEP/h: 54,777
 Quant. Homens/Máquinas: 4 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====			
ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE ITEM		
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta	cortador de peles		38,18
1.2 - Indireta			42,59
2. Encargos e Benefícios Sociais			75,72
3. Depreciação Técnica			26,09
6 - Balancins tipo 213	720	390,00	22 200 32,45
4 - Balancins AEM-300	367	500,00	22 200 16,55
4. Materiais de Consumo Específico			8,33
Cepo	0,000417	1 800,00	0,75
Placa Tecnil	0,0005	15 153,00	7,58
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	1,3236	0,8	6,25
7. Manutenção			16,88
8. Utilidades			2,63
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos	0,0208	126,06	
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: BALANCIM DE CORTE DE SOLAS
 Data: FEV/88 FIPO: 193,35 Número: 1102-2 UEP/h: 48,672
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				34,91	
1.2 - Indireta				42,59	
2. Encargos e Benefícios Sociais				72,66	
3. Depreciação Técnica				13,51	
2 Balancins SAM-100	300 000,00	22 200	13,51		
4. Materiais de Consumo Específico				6,28	
Cepo	0,000417	1 800,00	0,75		
Placa Tecnil	0,000625	8 840,00	5,33		
5. Materiais de Consumo Geral				0,93	
6. Energia Elétrica	1,104	0,8		5,21	
7. Manutenção				16,88	
8. Utilidades				0,38	
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos	0,003	126,06			
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MAQ. DIVIDIR CORTES D-410
 Data: FEV/88 FIPO: 315,21 Número: 1103-2 UEP/h: 79,348
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				54,54	
1.2 - Indireta				17,74	
2. Encargos e Benefícios Sociais				67,76	
3. Depreciação Técnica				39,04	
Máq. Dividir KLEIN D-410	780 000,00	19 980	39,04		
4. Materiais de Consumo Específico				111,09	
Navalha	0,035	724,00	25,34		
Esmeril (2)	0,035	2 450,00	85,75		
5. Materiais de Consumo Geral				0,93	
6. Energia Elétrica	2,944	0,7		12,16	
7. Manutenção				11,95	
8. Utilidades					
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. DIVIDIR CORTES D-470
 Data: FEV/88 FIPO: 342,76 Número: 1104-2 UEP/h: 86,283
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra
 1.1 - Direta 54,54
 1.2 - Indireta 17,74
 2. Encargos e Benefícios Sociais 67,76
 3. Depreciação Técnica 63,06
 Máq. dividir cortes KLEIN D-470 1 400 000,00 22 200

4. Materiais de Consumo Específico 111,09
 Navalha 0,035 724,00 25,34
 Esmeril 0,035 2 450,00 85,75

5. Materiais de Consumo Geral 0,93
 6. Energia Elétrica 3,8 0,7 15,69
 7. Manutenção 11,95
 8. Utilidades ----
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. DIVIDIR SOLAS
 Data: FEV/88 FIPO: 232,08 Número: 1105-2 UEP/h: 58,422
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra
 1.1 - Direta 54,54
 1.2 - Indireta 17,74
 2. Encargos e Benefícios Sociais 67,76
 3. Depreciação Técnica 7,51
 Máq. Div. Solas Zambelli 50 000,00 6 660

4. Materiais de Consumo Específico 69,37
 Esmeril 0,005 450,00 4,50
 Navalha 0,035 1 623,00 56,81
 Rolo Tecnil 0,0075 1 075,00 8,06

5. Materiais de Consumo Geral 0,93
 6. Energia Elétrica 0,552 0,7 2,28
 7. Manutenção 11,95
 8. Utilidades ----
 8.1 - Ar Comprimido
 8.2 - Fluidos Hidráulicos
 8.3 - Lubrificantes

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. CORTAR TIRAS
 Data: FEV/88 FIPO: 174,86 Número: 1106-2 UEP/h: 44,018
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				54,54
1.2 - Indireta				14,20
2. Encargos e Benefícios Sociais				64,44
3. Depreciação Técnica				11,58
2 - Máq. Cortar Tiras Zambelli	180 000,00		15 540	
4. Materiais de Consumo Específico				18,45
Navalhas	0,0208	816,00	17,00	
Rolo Tecnil	0,0005	2 897,00	1,45	
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica	0,552		0,7	2,28
7. Manutenção				8,44
8. Utilidades				---
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. DE CHANFRAR
 Data: FEV/88 FIPO: 191,92 Número: 1107-2 UEP/h: 48,312
 Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				34,91
1.2 - Indireta				42,59
2. Encargos e Benefícios Sociais				72,66
3. Depreciação Técnica				6,76
Máq. Chanfrar	30 000,00		4 440	
4. Materiais de Consumo Específico				22,29
Navalha	0,003	6 100,00	20,44	
Esmeril	0,01	100,00	1,00	
Rolo Transp.	0,005	170,00	0,85	
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica	0,81		0,7	3,34
7. Manutenção				8,44
8. Utilidades				---
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. CHANFRAR CONTRA-FORTES
 Data: FEV/88 FIPO:199,37 Número: 1108-2 UEP/h: 50,188
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				34,91
1.2 - Indireta				42,59
2. Encargos e Benefícios Sociais				72,66
3. Depreciação Técnica				6,76
Máq. de chanfrar	30 000,00		4 440	
4. Materiais de Consumo Específico				27,52
Navalha	0,0042	6 100,00	25,42	
Esmeril	0,0125	100,00	1,25	
Rolo Tansp.	0,005	170,00	0,85	
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica	1,104	0,7		4,56
7. Manutenção				8,44
8. Utilidades				
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. CARIMBAR PALMILHAS
 Data: FEV/88 FIPO: 89,90 Número: 1109-2 UEP/h: 22,631
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				27,27
1.2 - Indireta				7,10
2. Encargos e Benefícios Sociais				32,22
3. Depreciação Técnica				4,00
Prensa (adaptada)	40 000,00		9 990	
4. Materiais de Consumo Específico				----
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica	0,2	0,7		0,83
7. Manutenção				8,44
8. Utilidades				7,11
8.1 - Ar Comprimido		4,2 m3/h	6,97	
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes			0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. CARIMBAR PALMILHAS KEHL
 Data: FEV/88 FIPO: 91,91 Número: 1110-2 UEP/h: 23,137
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1

=====			
ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE ITEM		
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			7,10
2. Encargos e Benefícios Sociais			32,22
3. Depreciação Técnica			7,19
2 Máq. Carimbar Kehl	155 000,00	22 200	6,98
2 Máq. Carimbar Kehl	115 000,00	15 540	7,40
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,4	0,7	1,65
7. Manutenção			8,44
8. Utilidades			7,11
8.1 - Ar Comprimido	4,2 m3/h		6,97
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			0,14

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. PERFURAR PALMILHAS
 Data: FEV/88 FIPO: 82,24 Número: 1111-2 UEP/h: 20,702
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====			
ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE ITEM		
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			3,55
2. Encargos e Benefícios Sociais			28,89
3. Depreciação Técnica			11,26
2 Máq. Perfurar Palmilhas	150 000,00	13 320	
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,46	0,7	1,90
7. Manutenção			8,44
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. MARCAR CORTES
 Data: FEV/88 FIPQ: 78,91 Número: 1112-2 UEP/h: 19,864
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra				
	1.1 - Direta			27,27	
	1.2 - Indireta			3,55	
2.	Encargos e Benefícios Sociais			28,89	
3.	Depreciação Técnica			3,22	
	1 Máq. Marcar Cortes Kehl	50 000,00	15 540		
4.	Materiais de Consumo Específico			6,30	
	Fita especial com tinta	0,0075	840,00	6,30	
5.	Materiais de Consumo Geral			0,93	
6.	Energia Elétrica			---	
7.	Manutenção			8,44	
8.	Utilidades			0,31	
	8.1 - Ar Comprimido	0,096 m3/h		0,17	
	8.2 - Fluidos Hidráulicos				
	8.3 - Lubrificantes			0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: MÁQ. SERRILHAR BEIRA PALMILHA
 Data: FEV/88 FIPQ: 83,14 Número: 1113-2 UEP/h: 20,929
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra				
	1.1 - Direta			27,27	
	1.2 - Indireta			3,55	
2.	Encargos e Benefícios Sociais			28,89	
3.	Depreciação Técnica			11,71	
	1 Máq. Serrilhar Palmilha	130 000,00	11 100		
4.	Materiais de Consumo Específico			---	
5.	Materiais de Consumo Geral			0,93	
6.	Energia Elétrica	0,568	0,7	2,35	
7.	Manutenção			8,44	
8.	Utilidades			---	
	8.1 - Ar Comprimido				
	8.2 - Fluidos Hidráulicos				
	8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: CORTE MANUAL
 Data: FEV/88 FIPO: 86,22 Número: 1201-2 UEP/h: 21,704
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				38,18	
1.2 - Indireta				3,55	
2. Encargos e Benefícios Sociais				39,12	
3. Depreciação Técnica				----	
4. Materiais de Consumo Específico				4,44	
Faca	0,0025	149,00	0,37		
Afiador faca	0,005	54,00	0,27		
Lima triang.	0,01	380,00	3,80		
5. Materiais de Consumo Geral				0,93	
6. Energia Elétrica				----	
7. Manutenção				----	
8. Utilidades				----	
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: CORTE Nome: REVISÃO DO CORTE
 Data: FEV/88 FIPO: 151,09 Número: 1202-2 UEP/h: 38,034
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				34,91	
1.2 - Indireta				42,59	
2. Encargos e Benefícios Sociais					
3. Depreciação Técnica					
4. Materiais de Consumo Específico					
5. Materiais de Consumo Geral					
6. Energia Elétrica					
7. Manutenção					
8. Utilidades					
8.1 - Ar Comprimido				0,93	
8.2 - Fluidos Hidráulicos				----	
8.3 - Lubrificantes				----	

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. COSTURA ZIG-ZAG
 Data: FEV/88 FIPO: 127,81 Número: 2101-2 UEP/h: 32,174
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra				
	1.1 - Direta			38,18	
	1.2 - Indireta			18,04	
2.	Encargos e Benefícios Sociais			52,71	
3.	Depreciação Técnica			2,88	
	Máq. Costura PFAFF	64 000,00	22 200		
4.	Materiais de Consumo Específico			1,75	
	Agulhas	0,05	35,00		
5.	Materiais de Consumo Geral			0,93	
6.	Energia Elétrica	0,368	0,7	1,52	
7.	Manutenção			11,35	
8.	Utilidades			0,45	
	8.1 - Ar Comprimido				
	8.2 - Fluidos Hidráulicos				
	8.3 - Lubrificantes			0,45	

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. COSTURA PLANA
 Data: FEV/88 FIPO: 133,74 Número: 2102-2 UEP/h: 33,666
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra				
	1.1 - Direta			38,18	
	1.2 - Indireta			18,04	
2.	Encargos e Benefícios Sociais			52,71	
3.	Depreciação Técnica			4,81	
	6 Máq. tipo 463-944/01BL	50 070,00	11 100	4,51	
	9 Máq. tipo 461-944/01BL	71 000,00	15 540	4,57	
	2 Máq. tipo 463-6/01BS	48 500,00	17 760	2,73	
	1 Máq. tipo 915-02/BL	231 000,00	17 760	13,01	
4.	Materiais de Consumo Específico			5,75	
	Agulhas	0,115	50,00		
5.	Materiais de Consumo Geral			0,93	
6.	Energia Elétrica	0,368	0,7	1,52	
7.	Manutenção			11,35	
8.	Utilidades			0,45	
	8.1 - Ar Comprimido				
	8.2 - Fluidos Hidráulicos				
	8.3 - Lubrificantes			0,45	

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. COSTURA COLUNA
 Data: FEV/88 FIPO:136,27 Número: 2103-2 UEP/h: 34,303
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos:1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS			FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====				
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta			38,18	
1.2 - Indireta			18,04	
2. Encargos e Benefícios Sociais			52,71	
3. Depreciação Técnica			7,43	
Máq. Costura tipo 9493-944/01BL	99 000,00	13 320		
4. Materiais de Consumo Específico			5,75	
Aglhas	0,115	50,00		
5. Materiais de Consumo Geral			0,93	
6. Energia Elétrica	0,347	0,7	1,43	
7. Manutenção			11,35	
8. Utilidades			0,45	
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes		0,45		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. COSTURA ESQUERDA
 Data: FEV/88 FIPO: 132,31 Número: 2104-2 UEP/h: 33,306
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos:1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS			FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====				
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta			38,18	
1.2 - Indireta			18,04	
2. Encargos e Benefícios Sociais				
3. Depreciação Técnica				
Máq. Costura tipo 27-55/11B	45 000,00	13 320	3,38	
4. Materiais de Consumo Específico				
Aglhas	0,115	50,00	5,75	
5. Materiais de Consumo Geral				
6. Energia Elétrica	0,368	0,7	0,93	
7. Manutenção			1,52	
8. Utilidades			11,35	
8.1 - Ar Comprimido			0,45	
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes		0,45		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. COSTURA DUAS AGULHAS
 Data: FEV/88 FIPO: 144,78 Número: 2105-2 UEP/h: 36,446
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS			FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra			
1.1	- Direta		38,18	
1.2	- Indireta		18,04	
2.	Encargos e Benefícios Sociais		52,71	
3.	Depreciação Técnica		13,51	
	Máq. costura tipo 594-944/01CLMN	300 000,00	22 200	
4.	Materiais de Consumo Específico		2,75	
	Agulhas	0,0729	37,70	
5.	Materiais de Consumo Geral		0,93	
6.	Energia Elétrica	0,346	0,7	1,42
7.	Manutenção		16,79	
8.	Utilidades		0,45	
8.1	- Ar Comprimido			
8.2	- Fluidos Hidráulicos			
8.3	- Lubrificantes	0,45		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. DEBRUAR
 Data: FEV/88 FIPO: 106,22 Número: 2106-2 UEP/h: 26,739
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS			FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra			
1.1	- Direta		38,18	
1.2	- Indireta		3,01	
2.	Encargos e Benefícios Sociais		38,62	
3.	Depreciação Técnica		12,16	
	Máq. costura tipo 901-0335-044/003	270 000,00	22 200	
4.	Materiais de Consumo Específico		----	
5.	Materiais de Consumo Geral		0,93	
6.	Energia Elétrica	0,368	0,7	1,52
7.	Manutenção		11,35	
8.	Utilidades		0,45	
8.1	- Ar Comprimido			
8.2	- Fluidos Hidráulicos			
8.3	- Lubrificantes	0,45		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. SENTAR COSTURA
 Data: FEV/88 FIPD: 92,99 Número: 2107-2 UEP/h: 23,408
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====			
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta		27,27	
1.2 - Indireta		3,01	
2. Encargos e Benefícios Sociais		28,39	
3. Depreciação Técnica		20,27	
Máq. Sentar Costura	450 000,00	22 200	

4. Materiais de Consumo Específico -----

5. Materiais de Consumo Geral		0,93
6. Energia Elétrica	0,2 0,7	0,83
7. Manutenção		11,35
8. Utilidades		0,94
8.1 - Ar Comprimido	0,492 m3/h	0,80
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		0,14

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. VIRAR CORTES C/ APLIC. COLA
 Data: FEV/88 FIPD: 128,65 Número: 2108-2 UEP/h: 32,385
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====			
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta		34,91	
1.2 - Indireta		6,01	
2. Encargos e Benefícios Sociais		38,36	
3. Depreciação Técnica		28,83	
Máq. Virar Cortes	320 000,00	11 100	

4. Materiais de Consumo Específico -----

5. Materiais de Consumo Geral		0,93
6. Energia Elétrica	0,568 0,7	2,35
7. Manutenção		17,26
8. Utilidades		-----
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. INJETAR COURAÇA
 Data: FEV/88 FIPO: 125,13 Número: 2109-2 UEP/h: 31,499
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			3,01
2. Encargos e Benefícios Sociais			28,39
3. Depreciação Técnica			22,52
Máq. injetar couraça	350 000,00	15 540	
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	1,768	0,7	7,30
7. Manutenção			28,60
8. Utilidades			7,11
8.1 - Ar Comprimido	4,2 m3/h		6,97
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			0,14

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. PRÉ-CONFORMAR TRASEIRO
 Data: FEV/88 FIPO: 81,59 Número: 2110-2 UEP/h: 20,539
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			3,01
2. Encargos e Benefícios Sociais			28,39
3. Depreciação Técnica			2,70
Máq. pré-conformar traseiro	30 000,00	11 100	
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,2	0,7	0,83
7. Manutenção			11,35
8. Utilidades			7,11
8.1 - Ar Comprimido	4,2 m3/h		6,97
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			0,14

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. DE REFILAR
 Data: FEV/88 FIPO: 86,13 Número: 2111-2 UEP/h: 21,682
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta	recortador		29,45
1.2 - Indireta			3,01
2. Encargos e Benefícios Sociais			30,43
3. Depreciação Técnica			7,21
3 Máq. de refilar	80 000,00	11 100	
4. Materiais de Consumo Específico			2,75
Navalha	0,00125	2 200	
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,243	0,7	1,00
7. Manutenção			11,35
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: MÁQ. DE PASSAR COLA KEHL
 Data: FEV/88 FIPO: 75,01 Número: 2112-2 UEP/h: 18,882
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			3,01
2. Encargos e Benefícios Sociais			28,39
3. Depreciação Técnica			3,18
2 Máq. Passar Cola KEHL	50 000,00	15 540	3,22
2 Máq. Passar Cola KEHL	35 000,00	11 100	3,15
4. Materiais de Consumo Específico			---
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,213	0,7	0,88
7. Manutenção			11,35
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: PRENSA HIDRÁULICA AÇOREAL
 Data: FEV/88 FIPO: 80,59 Número: 2113-2 UEP/h: 20,287
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra		
1.1	- Direta	27,27	
1.2	- Indireta	3,01	
2.	Encargos e Benefícios Sociais	28,39	
3.	Depreciação Técnica	9,01	
1	Prensa Hidráulica Açoreal	80 000,00	8 880
4.	Materiais de Consumo Específico	----	
5.	Materiais de Consumo Geral	0,93	
6.	Energia Elétrica	----	
7.	Manutenção	11,35	
8.	Utilidades	0,63	
8.1	- Ar Comprimido		
8.2	- Fluidos Hidráulicos	0,0054	1/h
8.3	- Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: ESTEIRA DE ABASTECIMENTO
 Data: FEV/88 FIPO: 116,04 Número: 2114-2 UEP/h: 29,211
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra		
1.1	- Direta 1 op. gr IV ou 1 op. gr. I	31,09	
1.2	- Indireta	6,01	
2.	Encargos e Benefícios Sociais	34,78	
3.	Depreciação Técnica	24,02	
1	Esteira Master (30m)	320 000,00	13 320
4.	Materiais de Consumo Específico	----	
5.	Materiais de Consumo Geral	0,93	
6.	Energia Elétrica	0,368	0,9
7.	Manutenção	17,26	
8.	Utilidades	----	
8.1	- Ar Comprimido		
8.2	- Fluidos Hidráulicos		
8.3	- Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: PREPARAÇÃO DE COSTURA (1)
 Data: FEV/88 FIPO: 80,09 Número: 2201-2 UEP/h: 20,161
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra		
1.1	- Direta	31,64	
1.2	- Indireta	9,02	
2.	Encargos e Benefícios Sociais	38,12	
3.	Depreciação Técnica	----	
4.	Materiais de Consumo Específico		0,38
	Martelo de Viradeira	0,0015	257,00
5.	Materiais de Consumo Geral		0,93
6.	Energia Elétrica		----
7.	Manutenção		----
8.	Utilidades		----
8.1	- Ar Comprimido		
8.2	- Fluidos Hidráulicos		
8.3	- Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: PREPARAÇÃO DE COSTURA (2)
 Data: FEV/88 FIPO: 85,77 Número: 2202-2 UEP/h: 21,591
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra		
1.1	- Direta	31,64	
1.2	- Indireta	9,02	
2.	Encargos e Benefícios Sociais	38,12	
3.	Depreciação Técnica	----	
4.	Materiais de Consumo Específico		6,06
	Tesoura Média	0,009	671,00 5,37
	Tesoura Pequena	0,0015	463,00 0,69
5.	Materiais de Consumo Geral		0,93
6.	Energia Elétrica		----
7.	Manutenção		----
8.	Utilidades		----
8.1	- Ar Comprimido		
8.2	- Fluidos Hidráulicos		
8.3	- Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: PREPARAÇÃO DE COSTURA (3)
 Data: FEV/88 FIPO: 81,24 Número: 2203-2 UEP/h: 20,451
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		31,64
1.2 - Indireta		9,02
2. Encargos e Benefícios Sociais		38,12
3. Depreciação Técnica		----

4. Materiais de Consumo Específico		1,53
Lápis p/ Marcação	0,0306	50,00

5. Materiais de Consumo Geral		0,93
6. Energia Elétrica		----
7. Manutenção		----
8. Utilidades		----
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: PREPARAÇÃO DE COSTURA (4)
 Data: FEV/88 FIPO: 79,71 Número: 2204-2 UEP/h: 20,065
 Quant. Homens/Máquinas: 5 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

=====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		31,64
1.2 - Indireta		9,02
2. Encargos e Benefícios Sociais		38,12
3. Depreciação Técnica		----

4. Materiais de Consumo Específico		----
------------------------------------	--	------

5. Materiais de Consumo Geral		0,93
6. Energia Elétrica		----
7. Manutenção		----
8. Utilidades		----
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: SERVIÇOS GERAIS (1)
 Data: FEV/88 FIPO: 66,95 Número: 2205-2 UEP/h: 16,853
 Quant. Homens/Máquinas: 4 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				27,27	
1.2 - Indireta				6,01	
2. Encargos e Benefícios Sociais				31,20	
3. Depreciação Técnica				----	
4. Materiais de Consumo Específico				1,54	
Pincel Passar Cola	0,001	72,33	0,07		
Tigela	0,0013	112,00	0,14		
Diluyente	0,0177	75,28	1,33		
5. Materiais de Consumo Geral				0,93	
6. Energia Elétrica				----	
7. Manutenção				----	
8. Utilidades				----	
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: RETOQUES
 Data: FEV/88 FIPO: 69,14 Número: 2206-2 UEP/h: 17,405
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta		retocador		29,45	
1.2 - Indireta				3,01	
2. Encargos e Benefícios Sociais					
3. Depreciação Técnica					
4. Materiais de Consumo Específico					
Pincel Retoques	0,0175	136,71	2,39	5,32	
Luvas Plásticas	0,015	186,00	2,39		
Tigela	0,0013	112,00	0,14		
5. Materiais de Consumo Geral					
6. Energia Elétrica					
7. Manutenção					
8. Utilidades					
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: LIMPEZA
 Data: FEV/88 FIPO: 60,67 Número: 2207-2 UEP/h: 15,272
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra		
1.1	- Direta	27,27	
1.2	- Indireta	3,01	
2.	Encargos e Benefícios Sociais	28,39	
3.	Depreciação Técnica	---	
4.	Materiais de Consumo Específico		1,07
	Borracha Crepe (Kg)	0,0008	1 395,00
5.	Materiais de Consumo Geral		0,93
6.	Energia Elétrica	---	
7.	Manutenção	---	
8.	Utilidades	---	
8.1	- Ar Comprimido		
8.2	- Fluidos Hidráulicos		
8.3	- Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: REVISÃO DA COSTURA
 Data: FEV/88 FIPO: 80,21 Número: 2208-2 UEP/h: 20,191
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra		
1.1	- Direta	34,91	
1.2	- Indireta	6,01	
2.	Encargos e Benefícios Sociais	38,36	
3.	Depreciação Técnica	---	
4.	Materiais de Consumo Específico	---	
5.	Materiais de Consumo Geral		0,93
6.	Energia Elétrica	---	
7.	Manutenção	---	
8.	Utilidades	---	
8.1	- Ar Comprimido		
8.2	- Fluidos Hidráulicos		
8.3	- Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: COSTURA Nome: SERVIÇOS GERAIS (2)
 Data: FEV/88 FIPQ: 65,41 Número: 2209-2 UEP/h: 16,466
 Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		27,27
1.2 - Indireta		6,01
2. Encargos e Benefícios Sociais		31,20
3. Depreciação Técnica		----
4. Materiais de Consumo Específico		----
5. Materiais de Consumo Geral		0,93
6. Energia Elétrica		----
7. Manutenção		----
8. Utilidades		----
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: FRESADORA
 Data: FEV/88 FIPQ: 130,30 Número: 3101-2 UEP/h: 32,801
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185
 =====

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		29,45
1.2 - Indireta		16,30
2. Encargos e Benefícios Sociais		42,89
3. Depreciação Técnica		7,21
1 Fresadora	80 000,00	11 100
4. Materiais de Consumo Específico		21,35
Navalha	0,0013	17 000,00
5. Materiais de Consumo Geral		0,93
6. Energia Elétrica	1,472	0,7
7. Manutenção		6,08
8. Utilidades		6,09
8.1 - Ar Comprimido		----
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: LIXADEIRA BONECA
 Data: FEV/88 FIPO:156,45 Número:3102-2 UEP/h: 39,383
 Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta					34,91
1.2 - Indireta					20,37
2. Encargos e Benefícios Sociais					51,83
3. Depreciação Técnica					1,50
Lixadeira Boneca	10 000,00	6 660			
4. Materiais de Consumo Específico					38,21
Lixa Boneca	1,225	31,00	37,98		
Borracha	0,005	45,00	0,23		
5. Materiais de Consumo Geral					0,93
6. Energia Elétrica	0,633	0,7			2,61
7. Manutenção					6,09
8. Utilidades					----
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: LIXADEIRA VERTICAL
 Data: FEV/88 FIPO:134,13 Número:3103-2 UEP/h: 33,765
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta	lixador				34,91
1.2 - Indireta					20,37
2. Encargos e Benefícios Sociais					
3. Depreciação Técnica					
2 Lixadeiras Vertical	80 000,00	11 100	7,21		
2 Lixadeiras Vertical	20 000,00	6 660	3,00		
4. Materiais de Consumo Específico					
Lixa Correia	0,0456	226,69			10,34
5. Materiais de Consumo Geral					
6. Energia Elétrica					
1,104	0,7				4,56
7. Manutenção					
8. Utilidades					
8.1 - Ar Comprimido					----
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: LIXADEIRA HORIZONTAL
 Data: FEV/88 FIPO:145,86 Número: 3104-2 UEP/h: 36,717
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			34,91
1.2 - Indireta			20,37
2. Encargos e Benefícios Sociais			51,83
3. Depreciação Técnica			8,01
Lixadeira Horizontal	80 000,00	9 990	
4. Materiais de Consumo Específico			20,68
2 Lixas correia (várias granas)	0,0913	226,69	
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,736	0,7	3,04
7. Manutenção			6,09
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

SEÇÃO: PRÉ-FABRICADO Nome: POLITRIZ - ROLO FELTRO/ROLO/FELTRO
 Data: FEV/88 FIPO: 85,10 Número: 3105-2 UEP/h: 21,422
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta	queimador		29,45
1.2 - Indireta			4,07
2. Encargos e Benefícios Sociais			31,43
3. Depreciação Técnica			4,50
Politriz	30 000,00	6 660	
4. Materiais de Consumo Específico			4,98
2 Rolos de Feltro	0,00583	854,00	
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,883	0,7	3,65
7. Manutenção			6,09
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: POLITRIZ - ROLO PANO/ROLO CABELO
 Data: FEV/88 FIPO: 78,91 Número: 3106-2 UEP/h: 19,864
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE		ITEM
=====				
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				27,27
1.2 - Indireta				4,07
2. Encargos e Benefícios Sociais				29,38
3. Depreciação Técnica				4,50
Politriz	30 000,00	6 660		
4. Materiais de Consumo Específico				3,02
Rolo cabelo	0,00188	732,00	1,37	
Rolo pano	0,003	550,00	1,65	
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica 0,883	0,7			3,65
7. Manutenção				6,09
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: POLITRIZ - LIXA/LIXA
 Data: FEV/88 FIPO: 136,67 Número: 3107-2 UEP/h: 34,404
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE		ITEM
=====				
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta	lixador			34,91
1.2 - Indireta				20,37
2. Encargos e Benefícios Sociais				
3. Depreciação Técnica				
Politriz	30 000,00	6 660		4,50
4. Materiais de Consumo Específico				
2 Lixas cintas	0,5769	24,95		14,39
5. Materiais de Consumo Geral				
6. Energia Elétrica 0,883	0,7			0,93
7. Manutenção				3,65
8. Utilidades				6,09
8.1 - Ar Comprimido				----
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

SEÇÃO : PRÉ-FABRICADO Nome: POLITRIZ - LIXA/FELTRO
 Data: FEV/88 FIPO:113,50 Número: 3108-2 UEP/h: 28,571
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE		ITEM
=====				
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta	queimador			29,45
1.2 - Indireta				16,30
2. Encargos e Benefícios Sociais				42,89
3. Depreciação Técnica				4,50
Politriz	30 000,00	6 660		
4. Materiais de Consumo Específico				9,69
1 Lixa cinta	0,2885	24,95	7,20	
1 Rolo feltro	0,0058	854,00	2,49	
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica	0,883	0,7		3,65
7. Manutenção				6,09
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: PRENSA DE SALTO
 Data: FEV/88 FIPO: 72,87 Número: 3109-2 UEP/h: 18,344
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE		ITEM
=====				
1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				27,27
1.2 - Indireta				4,07
2. Encargos e Benefícios Sociais				
3. Depreciação Técnica				
Prensa Hidráulica	10 000,00	2 220		4,50
4. Materiais de Consumo Específico				
5. Materiais de Consumo Geral				
6. Energia Elétrica				
7. Manutenção				
8. Utilidades				
8.1 - Ar Comprimido				0,93
8.2 - Fluidos Hidráulicos	0,0054	1/h		-----
8.3 - Lubrificantes				6,09
				0,63

POSTO OPERATIVO

Seção: PRE-FABRICADO Nome: MÁQ. DE COLAR VIRA
 Data: FEV/88 FIPO: 111,12 Número: 3110-2 UEP/h: 27,972
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			20,37
2. Encargos e Benefícios Sociais			44,66
3. Depreciação Técnica			11,04
Máq. de Colar vira	245 000,00	22 200	
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,184	0,7	0,76
7. Manutenção			6,09
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: ESTEIRA DE ABASTECIMENTO
 Data: FEV/88 FIPO: 99,08 Número: 3111-2 UEP/h: 24,941
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			4,07
2. Encargos e Benefícios Sociais			29,38
3. Depreciação Técnica			26,28
1 Esteira (26m)	350 000,00	13 320	
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,368	0,9	1,95
7. Manutenção			9,20
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: MÁQ. DE PASSAR COLA
 Data: FEV/88 FIPO: 71,81 Número: 3112-2 UEP/h: 18,077
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====			
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta		27,27	
1.2 - Indireta		4,07	
2. Encargos e Benefícios Sociais		29,38	
3. Depreciação Técnica		3,19	
1 Máq. de passar cola KEHL	42 500,00	13 320	
4. Materiais de Consumo Específico		----	
5. Materiais de Consumo Geral		0,93	
6. Energia Elétrica	0,213	0,7	0,88
7. Manutenção		6,09	
8. Utilidades		-----	
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: MÁQ. DE CARIMBAR SOLAS
 Data: FEV/88 FIPO: 79,68 Número: 3113-2 UEP/h: 20,058
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====			
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta		27,27	
1.2 - Indireta		4,07	
2. Encargos e Benefícios Sociais			
3. Depreciação Técnica			
Maq. de carimbar solas	40 000,00	9 990	4,00
4. Materiais de Consumo Específico			
5. Materiais de Consumo Geral			
6. Energia Elétrica	0,2	0,7	0,93
7. Manutenção			0,83
8. Utilidades			6,09
8.1 - Ar Comprimido	4,2 m3/h	6,97	7,11
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			0,14

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: PREENSA MOSQUITO
 Data: FEV/88 FIPO: 72,25 Número: 3114-2 UEP/h: 18,188
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			4,07
2. Encargos e Benefícios Sociais			29,38
3. Depreciação Técnica			3,60
Prensa tipo Mosquito	40 000,00	11 100	
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			6,09
8. Utilidades			0,91
8.1 - Ar Comprimido	0,468 m3/h	0,77	
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes		0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: PASSAR COLA COM PINCEL
 Data: FEV/88 FIPO: 63,19 Número: 3201-2 UEP/h: 15,907
 Quant. Homens/Máquinas: 5 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			4,07
2. Encargos e Benefícios Sociais			29,38
3. Depreciação Técnica			----
4. Materiais de Consumo Específico			1,54
Pincel passar cola	0,001	72,33	0,07
Tigela	0,0013	112,00	0,14
Diluyente	0,0177	75,28	1,33
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			----
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: PRE-FABRICADO Nome: PASSAR COLA COM PISTOLA
 Data: FEV/88 FIPO: 67,04 Número: 3202-2 UEP/h: 16,876
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				27,27	
1.2 - Indireta				4,07	
2. Encargos e Benefícios Sociais				29,38	
3. Depreciação Técnica				----	
4. Materiais de Consumo Específico				5,39	
Pistola	0,00625	650,00	4,06		
Diluyente	0,0177	75,28	1,33		
5. Materiais de Consumo Geral				0,93	
6. Energia Elétrica				----	
7. Manutenção				----	
8. Utilidades				----	
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: SERVIÇOS GERAIS
 Data: FEV/88 FIPO: 61,65 Número: 3203-2 UEP/h: 15,519
 Quant. Homens/Máquinas: 4 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				27,27	
1.2 - Indireta				4,07	
2. Encargos e Benefícios Sociais					
3. Depreciação Técnica					
4. Materiais de Consumo Específico					
5. Materiais de Consumo Geral					
6. Energia Elétrica					
7. Manutenção					
8. Utilidades					
8.1 - Ar Comprimido				0,93	
8.2 - Fluidos Hidráulicos				----	
8.3 - Lubrificantes				----	

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: RETOQUES
 Data: FEV/88 FIPO: 71,20 Número: 3204-2 UEP/h: 17,923
 Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra				
	1.1 - Direta			29,45	
	1.2 - Indireta			4,07	
2.	Encargos e Benefícios Sociais			31,43	
3.	Depreciação Técnica			----	
4.	Materiais de Consumo Específico			5,32	
	Tigela	0,0013	112,00 0,14		
	Luvas plásticas	0,015	186,00 2,79		
	Pincel p/ retoques	0,0175	136,71 2,39		
5.	Materiais de Consumo Geral			0,93	
6.	Energia Elétrica			----	
7.	Manutenção			----	
8.	Utilidades			----	
	8.1 - Ar Comprimido				
	8.2 - Fluidos Hidráulicos				
	8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: LIMPEZA
 Data: FEV/88 FIPO: 62,72 Número: 3205-2 UEP/h: 15,789
 Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
1.	Mão-de-obra				
	1.1 - Direta			27,27	
	1.2 - Indireta			4,07	
2.	Encargos e Benefícios Sociais			29,38	
3.	Depreciação Técnica			----	
4.	Materiais de Consumo Específico			1,07	
	Borracha crepe	0,0008	1 395,00		
5.	Materiais de Consumo Geral			0,93	
6.	Energia Elétrica			----	
7.	Manutenção			----	
8.	Utilidades			----	
	8.1 - Ar Comprimido				
	8.2 - Fluidos Hidráulicos				
	8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: PRÉ-FABRICADO Nome: REVISÃO DO PRÉ-FABRICADO
 Data: FEV/88 FIPO: 92,24 Número:3206-2 UEP/h: 23,220
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		34,91
1.2 - Indireta		12,22
2. Encargos e Benefícios Sociais		44,18
3. Depreciação Técnica		-----
4. Materiais de Consumo Específico		----
5. Materiais de Consumo Geral		0,93
6. Energia Elétrica		----
7. Manutenção		----
8. Utilidades		----
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: ESTEIRA DE ABASTECIMENTO
 Data: FEV/88 FIPO: 102,40 Número: 4101-2 UEP/h: 25,777
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS	FOTO-ÍNDICE	ITEM
1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		27,27
1.2 - Indireta		6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais		32,08
3. Depreciação Técnica		24,02
Esteira (30m)	320 000,00	13 320
4. Materiais de Consumo Específico		----
5. Materiais de Consumo Geral		0,93
6. Energia Elétrica 0,368	0,9	1,95
7. Manutenção		9,20
8. Utilidades		-----
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. APONTAR BICO MAGGA-4

Data: FEV/88 FIPO: 363,23 Número: 4102-2

UEP/h: 91,436

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				38,18
1.2 - Indireta				27,82
2. Encargos e Benefícios Sociais				61,88
3. Depreciação Técnica				214,41
1 Máq. apontar bico	4 760 000,00	22 200		
4. Materiais de Consumo Específico				----
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica	0,505	0,7		2,09
7. Manutenção				15,29
8. Utilidades				2,63
8.1 - Ar Comprimido		1,5 m3/h	2,49	
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes			0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. DE CONFORMAR CONTRA-FORTES

Data: FEV/88 FIPO: 131,39 Número: 4103-2

UEP/h: 33,075

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta conformador				34,91
1.2 - Indireta				13,91
2. Encargos e Benefícios Sociais				45,77
3. Depreciação Técnica				22,52
1 Máq. de conformar contra-fortes (USM tipo 537)	250 000,00	11 100		
4. Materiais de Consumo Específico				----
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica	0,85	0,7		3,51
7. Manutenção				9,20
8. Utilidades				0,64
8.1 - Ar Comprimido		0,3 m3/h	0,50	
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes			0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: GRAMPEADEIRA

Data: FEV/88 FIPO: 88,62 Número: 4104-2

UEP/h: 22,308

Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta	pregador de palmilha			29,45
1.2 - Indireta				6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais				34,13
3. Depreciação Técnica				2,35
3 Grampeadeiras	9 720,00	4 440	2,19	
2 Grampeadeiras	11 500,00	4 440	2,59	
4. Materiais de Consumo Específico				---
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica				---
7. Manutenção				12,18
8. Utilidades				2,63
8.1 - Ar Comprimido	1,5 m3/h	2,49		
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes		0,14		

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: CALCEIRA SUPREMA I C/ APLIC. TAXAS

Data: FEV/88 FIPO: 307,74 Número: 4105-2

UEP/h: 77,468

Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				38,18
1.2 - Indireta				20,86
2. Encargos e Benefícios Sociais				55,35
3. Depreciação Técnica				160,43
1 Calceira ERPS Suprema I	3 561 600,00	22 200		
4. Materiais de Consumo Específico				---
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica	5,52	0,7		22,79
7. Manutenção				9,20
8. Utilidades				---
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MARTELETES

Data: FEV/88 FIPO: 86,10 Número: 4106-2

UEP/h: 21,674

Quant. Homens/Máquinas: 2

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais			32,08
3. Depreciação Técnica			2,82
Martetele	12 500,00	4 440	
4. Materiais de Consumo Específico			-----
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica			-----
7. Manutenção			12,18
8. Utilidades			3,87
8.1 - Ar Comprimido	1,5 m3/h	3,73	
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes		0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: FORNO CONFORMADOR CM-360

Data: FEV/88 FIPO: 151,06 Número: 4107-2

UEP/h: 38,026

Quant. Homens/Máquinas: -----

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			----
1.2 - Indireta			----
2. Encargos e Benefícios Sociais			----
3. Depreciação Técnica			35,29
1 Forno conformador CM-360	235 000,00	6 660	
4. Materiais de Consumo Específico			-----
5. Materiais de Consumo Geral			----
6. Energia Elétrica	20,66	0,9	109,68
7. Manutenção			6,09
8. Utilidades			-----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: CANHÃO TIRA-RUGAS

Data: FEV/88 FIPO: 91,64 Número: 4108-2

UEP/h: 23,069

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				27,27
1.2 - Indireta				6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais				32,08
3. Depreciação Técnica				5,69
1 Máq. canhão tira-rugas Lígia	45 000,00	8 880		5,07
1 Máq. canhão tira-rugas Master	70 000,00	11 100		6,31
4. Materiais de Consumo Específico				----
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica	2,3055	0,7		9,52
7. Manutenção				9,20
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. REBATER PLANTA

Data: FEV/88 FIPO: 97,39 Número: 4109-2

UEP/h: 24,516

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				27,27
1.2 - Indireta				6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais				32,08
3. Depreciação Técnica				7,66
1 Máq. de rebater planta	85 000,00	11 100		
4. Materiais de Consumo Específico				----
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica	0,8	0,7		3,30
7. Manutenção				6,09
8. Utilidades				13,11
8.1 - Ar Comprimido	6,7 m3/h		12,97	
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes			0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. DE REBATER CAMA DE SALTO
 Data: FEV/88 FIPO: 96,75 Número: 4110-2 UEP/h: 24,355
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====			
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta		27,27	
1.2 - Indireta		6,95	
2. Encargos e Benefícios Sociais		32,08	
3. Depreciação Técnica		7,21	
1 Máq. de rebater cama de salto	80 000,00	11 100	
4. Materiais de Consumo Específico		----	
5. Materiais de Consumo Geral		0,93	
6. Energia Elétrica		----	
7. Manutenção		9,20	
8. Utilidades		13,11	
8.1 - Ar Comprimido	6,7 m3/h	12,97	
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes		0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: PRENSA HIDRÁULICA POPPI P-73
 Data: FEV/88 FIPO: 125,86 Número: 4111-2 UEP/h: 31,683
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====			
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta		27,27	
1.2 - Indireta		6,95	
2. Encargos e Benefícios Sociais			
3. Depreciação Técnica			
1 Prensa Hidráulica POPPI P-73	650 000,00	13 320	
4. Materiais de Consumo Específico			
5. Materiais de Consumo Geral			
6. Energia Elétrica			
7. Manutenção			
8. Utilidades			
8.1 - Ar Comprimido		0,63	
8.2 - Fluidos Hidráulicos	0,0054 l/h		
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: PRENSA CONFORMADORA (SORVETEIRA)
 Data: FEV/88 FIPO: 95,95 Número: 4112-2 UEP/h: 24,154
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1.	Mão-de-obra				
	1.1 - Direta			27,27	
	1.2 - Indireta			6,95	
2.	Encargos e Benefícios Sociais			32,08	
3.	Depreciação Técnica			8,56	
	1 Prensa conformadora MOHRBACH	190 000,00	22 200		

4.	Materiais de Consumo Específico				

5.	Materiais de Consumo Geral			0,93	
6.	Energia Elétrica				
7.	Manutenção			6,09	
8.	Utilidades			14,07	
	8.1 - Ar Comprimido	8,4 m3/h	13,93		
	8.2 - Fluidos Hidráulicos				
	8.3 - Lubrificantes		0,14		

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: CABINE DE PINTURA
 Data: FEV/88 FIPO: 101,17 Número: 4113-2 UEP/h: 25,468
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
	1.1 - Direta			27,27	
	1.2 - Indireta			6,95	
2. Encargos e Benefícios Sociais					
3. Depreciação Técnica					
	1 Cabine de pintura Master	40 000,00	11 100	3,60	
	(pistola Majan mod 7)				

4. Materiais de Consumo Específico					
	Máscara filtradora	0,0034	219,00	0,73	3,52
	Luvas plásticas	0,015	186,00	2,79	

5. Materiais de Consumo Geral					
6.	Energia Elétrica	0,979	0,7	4,04	
7.	Manutenção			9,20	
8.	Utilidades			13,58	
	8.1 - Ar Comprimido	8,10 m3/h	13,44		
	8.2 - Fluidos Hidráulicos				
	8.3 - Lubrificantes		0,14		

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: LIXADEIRA BONECA

Data: FEV/88 FIPO: 130,44 Número: 4114-2

UEP/h: 32,836

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta	queimador			34,91
1.2 - Indireta				6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais				39,24
3. Depreciação Técnica				1,50
3 Lixadeiras bonecas		10 000,00	6 660	
4. Materiais de Consumo Específico				38,21
Lixa boneca		1,225	31,00 37,98	
Borracha		0,005	45,00 0,23	
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica	0,633	0,7		2,61
7. Manutenção				6,09
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: POLITRIZ - ROLO CABELO/ROLO CABELO

Data: FEV/88 FIPO: 88,45 Número: 4115-2

UEP/h: 22,266

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta	queimador			29,45
1.2 - Indireta				6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais				34,13
3. Depreciação Técnica				4,50
Politriz		30 000,00	6 660	
4. Materiais de Consumo Específico				2,75
2 Rolos cabelo		0,0038	732,00	
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica	0,883	0,7		3,65
7. Manutenção				6,09
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: POLITRIZ - LIXA/LIXA

Data: FEV/88 FIPO:110,66 Número: 4116-2

UEP/h: 27,857

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta	lixador		34,91
1.2 - Indireta			6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais			39,24
3. Depreciação Técnica			4,50
Politriz		30 000,00 6 660	
4. Materiais de Consumo Específico			14,39
2 Lixas cintas		0,5769 24,95	
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,883	0,7	3,65
7. Manutenção			6,09
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: POLITRIZ - ROLO PANO/ROLO PANO

Data: FEV/88 FIPO:89,00 Número: 4117-2

UEP/h: 22,404

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta	queimador		29,45
1.2 - Indireta			6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais			34,13
3. Depreciação Técnica			4,50
Politriz		30 000,00 6 660	
4. Materiais de Consumo Específico			3,30
2 Rolos panos		0,006 550,00	
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,883	0,7	3,65
7. Manutenção			6,09
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: POLITRIZ - ROLO PANO/ROLO CABELO
 Data: FEV/88 FIPO:84,49 Número: 4118-2 UEP/h: 21,269
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				27,27	
1.2 - Indireta				6,95	
2. Encargos e Benefícios Sociais				32,08	
3. Depreciação Técnica				4,50	
Politriz	30 000,00	6 660			
4. Materiais de Consumo Específico				3,02	
1 Rolo pano	0,003	550,00	1,65		
1 Rolo cabelo	0,00188	732,00	1,37		
5. Materiais de Consumo Geral				0,93	
6. Energia Elétrica	0,883	0,7		3,65	
7. Manutenção				6,09	
8. Utilidades				-----	
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: LIXADEIRA VERTICAL
 Data: FEV/88 FIPO:108,12 Número: 4119-2 UEP/h: 27,217
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS				FOTO-ÍNDICE	ITEM
=====					
1. Mão-de-obra					
1.1 - Direta				34,91	
1.2 - Indireta				6,95	
2. Encargos e Benefícios Sociais					
3. Depreciação Técnica					
2 Lixadeiras verticais Maq. Metal	80 000,00	11 100	7,21		
2 Lixadeiras verticais	20 000,00	6 660	3,00		
4. Materiais de Consumo Específico					
Lixa correia	0,0456	226,67		10,34	
5. Materiais de Consumo Geral					
6. Energia Elétrica					
1,104	0,7			4,56	
7. Manutenção					
8. Utilidades					
8.1 - Ar Comprimido					
8.2 - Fluidos Hidráulicos					
8.3 - Lubrificantes					

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: LIXADEIRA HORIZONTAL

Data: FEV/88 FIPQ:119,85 Número: 4120-2

UEP/h: 30,170

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			34,91
1.2 - Indireta			6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais			39,24
3. Depreciação Técnica			8,01
Lixadeira horizontal	80 000,00	9 990	
4. Materiais de Consumo Específico			20,08
2 Lixas correias	0,0913	226,67	
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,736	0,7	3,04
7. Manutenção			6,09
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. DE PREGAR SALTO

Data: FEV/88 FIPQ:88,99 Número: 4121-2

UEP/h: 22,402

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais			32,08
3. Depreciação Técnica			13,51
1 Máq. de pregar salto Boreni	210 000,00	15 540	
4. Materiais de Consumo Específico			----
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,368	0,7	1,52
7. Manutenção			6,09
8. Utilidades			0,64
8.1 - Ar Comprimido	0,30 m3/h	0,50	
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes		0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. BE CORTAR APLIC. PONTAS ATACADOR
 Data: FEV/88 FIPO: 85,57 Número: 4122-2 UEP/h: 21,541
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais			32,08
3. Depreciação Técnica			11,26
Máq. cortar e aplicar pontas	200 000,00	17 760	
de atacador MCA 3100 IMECO			
4. Materiais de Consumo Específico			---
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	0,18	0,7	0,74
7. Manutenção			6,09
8. Utilidades			0,25
8.1 - Ar Comprimido	0,07 m3/h	0,11	
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes		0,14	

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MÁQ. DE PRÉ-AQUECER TRASEIRO
 Data: FEV/88 FIPO: 96,60 Número: 4123-2 UEP/h: 24,317
 Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1 Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS		FOTO-ÍNDICE ITEM	
1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais			32,08
3. Depreciação Técnica			2,63
1 Máq. pré-aquecer traseiro	35 000,00	13 320	
4. Materiais de Consumo Específico			---
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica	5,0	0,7	20,65
7. Manutenção			6,09
8. Utilidades			---
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: PINHEIRINHO SECADOR

Data: FEV/88 FIPO: 82,22 Número: 4124-2

UEP/h: 20,697

Quant. Homens/Máquinas: 1

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				27,27
1.2 - Indireta				6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais				32,08
3. Depreciação Técnica				4,50
Secador vertical Master	100 000,00	22 200		
4. Materiais de Consumo Específico				----
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica	0,243	0,9		1,29
7. Manutenção				9,20
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: PASSAR COLA COM ESCOVA TIPO DENTAL

Data: FEV/88 FIPO: 69,07 Número: 4201-2

UEP/h: 17,387

Quant. Homens/Máquinas: 3

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				27,27
1.2 - Indireta				6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais				32,08
3. Depreciação Técnica				----
4. Materiais de Consumo Específico				1,84
Escova tipo dental	0,0117	32,00	0,37	
Tigela	0,0013	112,00	0,14	
Diluyente	0,0177	75,28	1,33	
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica				----
7. Manutenção				----
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: PASSAR COLA COM PISTOLA

Data: FEV/88 FIPO:72,62 Número: 4202-2

UEP/h: 18,281

Quant. Homens/Máquinas: 2

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				27,27
1.2 - Indireta				6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais				32,08
3. Depreciação Técnica				----
4. Materiais de Consumo Específico				5,39
Pistola	0,00625	650,00	4,06	
Diluyente	0,0177	75,28	1,33	
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica				----
7. Manutenção				----
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: PASSAR COLA COM PINCEL

Data: FEV/88 FIPO:68,77 Número: 4203-2

UEP/h: 17,312

Quant. Homens/Máquinas: 2

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				27,27
1.2 - Indireta				6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais				32,08
3. Depreciação Técnica				----
4. Materiais de Consumo Específico				1,54
Pincel passar cola	0,001	72,33	0,07	
Tigela	0,0013	112,00	0,14	
Diluyente	0,0177	75,28	1,33	
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica				----
7. Manutenção				----
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MONTAGEM (1)

Data: FEV/88 FIPO:100,18 Número: 4204-2

UEP/h: 25,218

Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			34,91
1.2 - Indireta			13,91
2. Encargos e Benefícios Sociais			45,77
3. Depreciação Técnica			-----
4. Materiais de Consumo Específico			4,66
Alicate bico de papagaio	0,005	931,00	
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			----
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: MONTAGEM (2)

Data: FEV/88 FIPO: 84,26 Número: 4205-2

UEP/h: 21,211

Quant. Homens/Máquinas: 2 Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			34,91
1.2 - Indireta			6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais			39,24
3. Depreciação Técnica			----
4. Materiais de Consumo Específico			2,23
Esteca de osso	0,0075	297,00	
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			----
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: RETOQUES

Data: FEV/88 FIPO: 76,78 Número: 4206-2

Quant. Homens/Máquinas: 2

Nº Turnos: 1

UEP/h: 19,328

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				29,45
1.2 - Indireta				6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais				34,13
3. Depreciação Técnica				----
4. Materiais de Consumo Específico				5,32
Pincel para retoques	0,0175	136,71	2,39	
Tigela	0,0013	112,00	0,14	
Luvas plásticas	0,015	186,00	2,79	
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica				----
7. Manutenção				----
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: COLAR SOLA

Data: FEV/88 FIPO: 95,52 Número: 4207-2

Quant. Homens/Máquinas: 2

Nº Turnos: 1

UEP/h: 24,045

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra				
1.1 - Direta				34,91
1.2 - Indireta				13,91
2. Encargos e Benefícios Sociais				45,77
3. Depreciação Técnica				----
4. Materiais de Consumo Específico				----
5. Materiais de Consumo Geral				0,93
6. Energia Elétrica				----
7. Manutenção				----
8. Utilidades				----
8.1 - Ar Comprimido				
8.2 - Fluidos Hidráulicos				
8.3 - Lubrificantes				

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: SERVIÇOS GERAIS (1)

Data: FEV/88 FIPO: 67,23 Número: 4208-2

UEP/h: 16,924

Quant. Homens/Máquinas: 3

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		27,27
1.2 - Indireta		6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais		32,08
3. Depreciação Técnica		----
4. Materiais de Consumo Específico		----
5. Materiais de Consumo Geral		0,93
6. Energia Elétrica		----
7. Manutenção		----
8. Utilidades		----
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: SERVIÇOS GERAIS (2)

Data: FEV/88 FIPO: 67,90 Número: 4209-2

UEP/h: 17,093

Quant. Homens/Máquinas: 3

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra		
1.1 - Direta		27,27
1.2 - Indireta		6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais		32,08
3. Depreciação Técnica		----
4. Materiais de Consumo Específico		0,67
Unhas	0,0042	162,00
5. Materiais de Consumo Geral		0,93
6. Energia Elétrica		----
7. Manutenção		----
8. Utilidades		----
8.1 - Ar Comprimido		
8.2 - Fluidos Hidráulicos		
8.3 - Lubrificantes		

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: SERVIÇOS GERAIS (3)

Data: FEV/88 FIPO: 68,45 Número: 4210-2

UEP/h: 17,231

Quant. Homens/Máquinas: 3

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais			32,08
3. Depreciação Técnica			-----

4. Materiais de Consumo Específico			1,22
Martelo de montador	0,0005	243,00	

5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			----
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: LIMPEZA

Data: FEV/88 FIPO: 68,30 Número: 4211-2

UEP/h: 17,193

Quant. Homens/Máquinas: 2

Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra			
1.1 - Direta			27,27
1.2 - Indireta			6,95
2. Encargos e Benefícios Sociais			32,08
3. Depreciação Técnica			----

4. Materiais de Consumo Específico			1,07
Borracha crepe (kg)	0,0008	1 395,00	

5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			----
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			
8.2 - Fluidos Hidráulicos			
8.3 - Lubrificantes			

POSTO OPERATIVO

Seção: MONTAGEM/ACABAMENTO Nome: REVISÃO

Data: FEV/88 FIPO: 108,98 Número: 4212-2

UEP/h: 27,434

Quant. Homens/Máquinas: 1 Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra	
1.1 - Direta	34,91
1.2 - Indireta	20,86
2. Encargos e Benefícios Sociais	52,28
3. Depreciação Técnica	----
4. Materiais de Consumo Específico	----
5. Materiais de Consumo Geral	0,93
6. Energia Elétrica	----
7. Manutenção	----
8. Utilidades	----
8.1 - Ar Comprimido	
8.2 - Fluidos Hidráulicos	
8.3 - Lubrificantes	

POSTO OPERATIVO

Seção: DISTRIBUIÇÃO Nome: DISTRIBUIÇÃO

Data: FEV/88 FIPO: 490,67 Número: 5201-2

UEP/h: 123,517

Quant. Homens/Máquinas: 3 Nº Turnos: 1

Horas/Mês: 185

ITENS DE CUSTOS

FOTO-ÍNDICE ITEM

1. Mão-de-obra	
1.1 - Direta	27,27
1.2 - Indireta	225,50
2. Encargos e Benefícios Sociais	236,97
3. Depreciação Técnica	----
4. Materiais de Consumo Específico	----
5. Materiais de Consumo Geral	0,93
6. Energia Elétrica	----
7. Manutenção	----
8. Utilidades	----
8.1 - Ar Comprimido	
8.2 - Fluidos Hidráulicos	
8.3 - Lubrificantes	

POSTO OPERATIVO

Seção: EXPEDIÇÃO

Nome: EXPEDIÇÃO

Data: FEV/88 FIPO: 415,04 Número: 6201-2

UEF/h: 104,478

=====			
ITENS DE CUSTOS			FOTO-ÍNDICE ITEM
1. Mão-de-obra			----
1.1 - Direta			----
1.2 - Indireta			213,50
2. Encargos e Benefícios Sociais			200,16
3. Depreciação Técnica			----
4. Materiais de Consumo Específico			0,45
Fitílio Plástico Fio de Ráfia	0,00375	121,00	0,45
5. Materiais de Consumo Geral			0,93
6. Energia Elétrica			----
7. Manutenção			----
8. Utilidades			----
8.1 - Ar Comprimido			----
8.2 - Fluidos Hidráulicos			----
8.3 - Lubrificantes			----
