

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

TRABALHO DE FORMATURA

**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA
DE CUSTEIO PADRÃO PARA UMA INDÚSTRIA TÊXTIL**

AUTOR : Michel Hakim

ORIENTADOR : Prof. Israel Brunstein

- 1995 -

1995
H127d

AGRADECIMENTOS :

- A meus pais e irmãos, por todo o apoio e confiança.
- A Ralph Hakim e Rahmo Shammah, pela oportunidade oferecida.
- Ao Prof. Israel Brunstein, pela orientação.
- A Cláudia Muszkat, pelo carinho, compreensão e paciência durante todos estes anos.
- A todos os que contribuíram, de uma forma ou outra, para a realização deste trabalho.
- E, finalmente, a todos as pessoas que tiveram participação nestes meus importantes anos de Poli.

SUMÁRIO

O presente trabalho propõe e detalha a implantação de um sistema de custeio, no caso **custo-padrão**, para uma empresa do ramo têxtil. O principal objetivo deste sistema é auxiliar o controle e a tomada de decisões gerenciais, através das informações por ele fornecidas. O sistema foi implantado quase que totalmente na empresa, com relativo sucesso.

COMENTÁRIOS INICIAIS

a) A maior parte dos cálculos utilizados para a construção do sistema de custeio foram realizados em planilhas eletrônicas. Utilizou-se o software Microsoft Excel , versão 4.0; este software possui uma grande disponibilidade de recursos.

Todas as tabelas e planilhas apresentadas neste trabalho (que são a base do sistema de custeio) foram elaboradas pelo autor (salvo quando mencionado), utilizando-se o software acima descrito.

As vantagens do sistema utilizado são que o material encontra-se armazenado em microcomputador, para consultas impressas e para posterior atualização de valores. Além disso , é possibilitada a exportação automática de valores de uma planilha para outra, o que elimina o trabalho de ler dados em uma planilha ou tabela e digitá-los em outra ; desta forma evita-se também erros de digitação e de leitura.

b) Seguindo orientação da Diretoria da empresa, muitos resultados e valores foram alterados, através da multiplicação destes por coeficientes secretos, devido ao caráter sigiloso de muitas informações. Além disso, não revelou-se o nome da empresa.

c) A moeda base para o sistema de custeio aqui proposto é o Real (R\$). É uma moeda estável atualmente, fazendo com que não haja muita variação de preços de um mês para outro. Assim, não se tornou necessária a adoção de uma outra moeda (o Dólar americano, por exemplo), como é normalmente feito em sistemas de custeio.

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO.....	01
1.1. O trabalho.....	01
1.2. A empresa	02
1.2.1 - Histórico.....	02
1.2.2 - Produtos.....	03
1.2.3 - Processo Produtivo.....	04
2 - SITUAÇÃO ATUAL DA EMPRESA.....	09
3 - INTRODUÇÃO TEÓRICA - CUSTOS.....	13
3.1 - Definição - Custo e Sistemas de Custoio.....	13
3.2 - Tipos de Sistemas de Custoio.....	15
3.3 - Métodos de acumulação de custos.....	16
3.4 - Métodos de apuração de custos.....	17
3.5 - Métodos de abrangência de custos.....	20
3.6 - Centros de Custos.....	20
3.7 - Margem e Lucro.....	21
4 - O SISTEMA DE CUSTEIO PROPOSTO.....	22
4.1 - Introdução.....	22
4.2 - Objetivos desejados do sistema de custeio.....	23
4.3 - Limitações do sistema de custeio.....	24
4.4 - Definição do Sistema de Custoio a adotar.....	25
4.5 - Descrição do Sistema de Custoio.....	28
4.6 - Vantagens do Sistema de Custoio proposto.....	29

5 - MATÉRIA - PRIMA.....	31
5.1. Consumo de matéria-prima.....	31
5.1.1. Consumo padrão de fio por m ² de tecido.....	32
5.1.2. Consumo de tecido por unidade de produto.....	39
5.1.3. Fechamento do cálculo de consumo de M.P.	42
6 - MÃO - DE - OBRA DIRETA (MOD).....	46
6.1. Custo unitário da mão -de - obra.....	46
6.2. Apuração do consumo de MOD.....	48
6.2.1. Consumo de MOD na tecelagem.....	48
6.2.2. Consumo de MOD na confecção.....	54
7 - MATERIAIS E SERVIÇOS DIRETOS.....	59
8 - CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO (CIF)	62
8.1. Introdução	62
8.2. Definição dos CIF.....	64
8.3. Centros de Custo.....	64
8.4. Distribuição dos CIF aos Centros de Custo.....	66
8.5. Atribuição dos CIF aos produtos.....	72

9 - CUSTO PADRÃO E PREÇO DE VENDA	76
9.1. Fichas de Custo - Padrão	76
9.2. Preços de Venda	77
9.3. Cálculo das Margens de Contribuição	80
10 - SISTEMA DE INFORMAÇÕES E IMPLANTACÃO DO SISTEMA DE CUSTEIO.....	81
10.1. O sistema de informações.....	81
10.2. Implantação do sistema de custeio.....	82
10.2.1. Recursos para implantação do sistema.....	83
10.2.2. Métodos para implantação e operação do sistema.....	84
10.2.3. Barreiras para implantação.....	84
11 - CUSTO REAL DO PERÍODO	85
12 - RESULTADOS OBTIDOS.....	86
13 - CONCLUSÃO	88
14 - BIBLIOGRAFIA	89
15 - ANEXOS	
- Anexo do Capítulo 6	
- Anexo do Capítulo 7	

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 - O trabalho

1.2 - A empresa

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1. O Trabalho :

Este trabalho consiste no desenvolvimento de um Sistema de Custo- Padrão para uma indústria do ramo têxtil, especificamente do setor de Cama , Mesa e Banho.

O tema foi definido após o autor conhecer (inicialmente, como estagiário) as várias áreas e atividades da empresa, e analisar profundamente as características dos processo de tecelagem e de confecção. Em muitas áreas da empresa havia campo para se desenvolver trabalhos de melhoria : PPCP, produtividade, processos, e custos. A área de custos foi eleita, pois constatou-se que um sistema de custo envolve bem as outras áreas - o sistema nos dá informações e alertas que envolvem produtividade e processos, por exemplo. Além disso, a área despertou particularmente no autor um interesse especial.

O trabalho tem uma ordem lógica : primeiramente uma descrição da empresa, do processo produtivo, e da situação da empresa anteriormente à execução do trabalho. A seguir são fornecidos alguns conhecimentos teóricos que envolvem custos e custo , para dar base ao trabalho desenvolvido. É então definido um sistema de custo, e descrito nos mínimos detalhes : dados, métodos, sistema de informações, e dados finais. Descreve-se a implantação do sistema e os resultados obtidos, e sugere-se algumas aplicações para o sistema . E então, vem a conclusão do trabalho.

1.2 A Empresa :

1.2.1. Histórico

A C. INDUSTRIA TÊXTIL é uma empresa do ramo têxtil, que atua no mercado de Cama, Mesa e Banho. Foi fundada em 1983, por dois engenheiros de produção. Ambos vinham de famílias que já atuavam no mercado têxtil, e decidiram seguir esta mesma linha. A empresa está situada em Guarulhos, na região metropolitana de São Paulo.

A empresa começou funcionando num pequeno galpão, fabricando toalhas de mesa de renda de poliéster. Possuía algumas máquinas de tecelagem, que fabricavam o tecido. A confecção das toalhas era toda feita em oficinas externas. Com o tempo, começou-se a se montar um pequeno setor de confecção : montou-se uma seção de corte, e posteriormente foram adquiridas algumas máquinas de costura.

Mais tarde, a empresa decidiu entrar no mercado de colchas e toalhas estampadas, adquirindo máquinas tramadoras, e fabricando tecido de algodão. Foi então ampliado o setor de confecção. E posteriormente, a empresa entrou na linha de Banho, adquirindo uma máquina de tecido de felpa. Ao mesmo tempo, a empresa passou a trabalhar também com tecido comprado, fabricando lençóis.

A empresa conta hoje com um quadro de 205 funcionários, e um faturamento mensal de R\$ X.000,00. Possui 17.000 m² de instalações, em duas unidades :

Unidade 1 : Tecelagem

Unidade 2 : Confecção e Administração

1.2.1. Produtos :

A C. INDUSTRIA TÊXTIL fabrica produtos de Cama, Mesa e Banho, a saber :

Linha de CAMA :

- Colchas de algodão
- Colchas de algodão com matelassê
- Colchas de renda
- Edredons
- Lençóis (de Tergal)

Linha de MESA :

- Toalhas de mesa de renda
- Toalhas de mesa estampadas, de algodão
- Centros de mesa de renda
- Trilhos de renda

Linha de BANHO :

- Toalhas de rosto lisas
- Toalhas de rosto com bordados
- Toalhas de banho lisas
- Toalhas de banho com bordados

A produção mensal média é em torno de 70.000 peças, havendo variações de acordo com as estações do ano e com a situação do mercado.

1.2.3. Processo Produtivo

O processo de produção divide-se basicamente em 5 etapas :

- A - FIAÇÃO
- B - TECELAGEM
- C - TINTURARIA E ESTAMPARIA
- D - CONFECÇÃO
- E - EXPEDIÇÃO

A) FIAÇÃO

Na etapa de fiação, a matéria - prima de algodão ou de poliéster é transformada em fio, que vem em carretéis.

No caso do algodão, é usado o fio "open end" cru. No caso do poliéster, usa-se fio liso e fio texturizado, branco e tinto.

A empresa não possui fiação; todo o fio nela utilizado é comprado de grandes fiações.

B) TECELAGEM

Nesta etapa do processo produtivo, o fio é transformado em tecido, nas máquinas de tecelagem.

Como foi dito, os produtos da empresa são fabricados com tecidos de dois materiais básicos : poliéster, e algodão.

Quanto aos tipos de tecido, temos :

1. Tecido de Renda (poliéster)
2. Tecido de Felpa (da linha de Banho) (poliéster/algodão),
3. Tecido de Tergal (poliéster/algodão)
4. Tecido tramado de poliéster/algodão - chamaremos de Tecido de Algodão

1. *Tecido de Renda* : O tecido de renda é fabricado em máquinas tipo Raschel - Jacquard. Estas máquinas possuem uma gaiola com até 2.000 carretéis de fio de poliéster texturizado. Os fios são tecidos sobre uma ou duas barras de urdume (de fio de poliéster liso). Através de programação, a máquina vai tecendo e fazendo desenhos com os próprios fios; obtém-se assim um tecido de renda, "furadinho". O tecido vai sendo enrolado em canudos de papelão, em peças de 250 m.

2. *Tecido de Felpa* : O tecido de Felpa, utilizado na linha de Banho, é fabricado em máquinas tipo Raschel. Estas máquinas possuem quatro barras de urdume. (Sendo 3 barras de fio de algodão e uma barra de fio de poliéster). A máquina vai então tecendo estes fios, formando o tecido do tipo felpa. O tecido é enrolado em canudos, em peças de 120 m.

3. *Tecido de Tergal* : Este tecido é constituído por 67%poliéster / 33% algodão.. É utilizado para a confecção de lençóis. O Tergal é comprado de outros fornecedores, por ser fabricado em teares (tipo de máquina não possuído pela empresa).

4. *Tecido de Algodão* : O Tecido de Algodão (tramado) é fabricado em máquinas chamadas de Tramadoras. Estas máquinas possuem uma gaiola com 36 carretéis de fio de algodão, e uma barra de urdume de fio de poliéster. Os fios de algodão entram horizontalmente, e são tecidos sobre o

urdume de poliéster, que desce verticalmente. O tecido é enrolado em canudos, em peças de 150 m.

Todos os carretéis de urdume, para os 3 tipos de tecido fabricados na empresa, são montados num tipo de máquina chamada URDIDEIRA. Nesta máquina, há centenas de cones de fio dispostos numa gaiola. Os fios são passados por uma placa com centenas de pequenos furos paralelos, passam por um lubrificante, e são então enrolados paralelamente num carretel de aço.

Da URDIDEIRA, os carretéis são colocados nas máquinas (Raschel, Tramadoras, ou de Felpa).

No final do processo de tecelagem, temos rolos de tecido cru. Ou seja, o tecido possui um consistência irregular, e uma coloração bege, quase creme. O tecido de Tergal também é comprado cru.

C) TINTURARIA E ESTAMPARIA

Conforme foi descrito, temos, no final do processo de tecelagem, rolos de tecido cru. Este tecido precisa então ser tingido, e/ou estampado.

Todos os tipos de tecido passam pelo processo de tingimento. Através deste processo, o tecido é lavado, alvejado, e recebe o tingimento propriamente dito, ou seja, recebe um coloração. Este processo também fixa a largura final do tecido.

Os tecidos de Algodão e de Tergal passam também pelo processo de estamparia, onde, além de tingidos, são também estampados, com desenhos de varias cores e motivos. O tecido estampado é devolvido em rolos ou enfestado.

Os tecidos de Renda e de Felpa não são estampados, apenas tingidos.

Nestes dois processos, ocorre geralmente um rendimento na metragem linear do tecido.

Os processos de tinturaria e estamparia são realizados por terceiros, em tinturarias e estamparias localizadas no interior do Estado de São Paulo .

D) CONFECÇÃO

Como foi dito, o tecido volta da estamparia ou da tinturaria em rolos. Ele entra então na seção de CONFECÇÃO. Nesta seção, o tecido em rolos é transformado em produto acabado. Na confecção há várias etapas :

- Corte
- Costura
- Arremate
- Embalagem
- Expedição

Corte : Nesta etapa, corta-se as partes de tecido que compõem os artigos, nas respectivas medidas, a partir dos rolos de tecido. O rolo de tecido é aberto numa **mesa de corte** , e é enfestado (ou seja, dobrado em varias folhas de uma certa medida). Risca-se os locais a serem cortados, e corta-se então o tecido nas devidas dimensões, com uma máquina de corte.

As peças cortadas são então acondicionadas em caixas ou sacos, para passar então para a costura.

Costura : Nesta etapa, as peças cortadas recebem as operações de costura referentes ao artigo que está sendo fabricado. Existem vários tipos de operações de costura (feitos em diferentes máquinas) : costura reta, overlock, interlock, pregar viés, pregar elástico, e outros. Dependendo do artigo, são feitas uma ou várias operações de costura, juntando várias peças ou não.

Arremate : Após a última operação de costura, a peça vai para o arremate, onde a funcionária verifica se há algum defeito (de estamparia, de tecido, ou de costura). Havendo defeito, a peça é separada como peça de 2^a ; caso contrário, ela é dobrada, e vai para a EMBALAGEM.

Embalagem : A peça dobrada é acondicionada em uma embalagem plástica, onde também é colocada uma cartela com foto e descrição do produto.

Armazenagem : As peças embaladas são então amarradas em pilhas de dez ou então encaixotadas em caixas de papelão (dependendo do artigo). São então acondicionadas no estoque (em prateleiras ou em pallets).

E) EXPEDIÇÃO

Neste setor, são separados os pedidos. Os funcionários pegam as mercadorias do pedido nas devidas prateleiras ou pallets, e deixam separadas, para depois serem carregadas para o cliente.

CAPÍTULO 2

A SITUAÇÃO ATUAL
DA EMPRESA

CAPÍTULO 2 : A SITUAÇÃO ATUAL DA EMPRESA

Neste capítulo, descreveremos a atual situação da empresa, dando ênfase aos custos.

Conforme foi dito no Capítulo 1, a empresa tinha no início apenas algumas máquinas de tecelagem de renda; posteriormente ela adquiriu outros tipos de máquinas, e montou um setor de confecção.

No início, então, a gestão da empresa era simples, por ter ela poucos funcionários, e um processo relativamente simples, além de um volume módico de produção. Considerando também que a confecção era toda feita externamente (sendo cobrado um preço fixo por peça) o controle de produção e o cálculo dos custos eram relativamente simples.

A introdução de outras linhas de tecidos, diversificação dos produtos e aumento do volume de produção, além da montagem do setor de confecção, tornaram mais complexo o controle de produção e de custos.

Como foi comentado no Capítulo 1, a empresa possui uma forma de gestão familiar. Assim sendo, praticamente nenhuma decisão é tomada sem conhecimento prévio e aprovação dos diretores.

Ademais, a empresa não possui descentralização administrativa; ou seja, tem-se a Diretoria, e os funcionários (e encarregados de linha). Não há um setor intermediário entre a Diretoria e a fábrica. Teoricamente, isto é interessante, principalmente em empresas menores. Porém, à medida que uma empresa cresce, a Diretoria torna-se sobre carregada, não dando conta de todas as decisões e controles a serem efetuados.

Isto acabou ocorrendo com a nossa empresa. Ela chegou a uma situação em que o volume de informações e decisões que passavam pela Diretoria era imenso. Isto, naturalmente, faz com que a atenção dispensada a cada um dos problemas e decisões seja menor; e, consequentemente, a eficiência da gestão da Diretoria não seja tão boa quanto desejado. Isto

era percebido principalmente na área de Vendas e na área de Produção. Em outras palavras, tinha-se uma empresa média com gestão de microempresa.

Com o tempo, a Diretoria passou a sentir a necessidade de uma certa descentralização; ou seja, se fossem criados alguns cargos de gerência, principalmente nas áreas de Produção e de Vendas, a gestão seria muito mais eficiente : problemas específicos destas áreas passariam a receber uma melhor atenção, e a Diretoria teria mais tempo para se dedicar a outros problemas.

Criou-se então dois cargos : Gerente de Vendas, e Gerente de Produção. O primeiro foi escolhido entre os representantes de vendas que trabalhavam com a empresa, e se encarregaria de fazer a intermediação entre a empresa e os clientes e representantes; a administração das vendas (entregas, prazos, problemas) também estaria a cargo dele na maior parte dos casos.

O gerente de Produção, por sua vez, se encarregaria de fazer o contato entre a fábrica (produção) e a Diretoria e administração. Na produção, já existiam encarregados de linha (ou seja, encarregado de tecelagem, encarregado de costura, encarregado de embalagem, etc.); porém, estes possuíam apenas um conhecimento específico das atividades que supervisionavam, sem possuir capacidade administrativa ou facilidade de comunicação, além de possuir baixo nível de instrução. O gerente de Produção escolhido foi um Engenheiro, com bons conhecimentos na área de Cama, Mesa e Banho, e conhecimento teórico suficiente para se tomar decisões e detectar falhas no processo, inclusive podendo sugerir e implantar melhorias. Foi montado então o que se chamou de setor de PPCP (Planejamento, Programação e Controle da Produção).

Com isso, a parte de controle de produção (principalmente quanto a quantidades produzidas, artigos a serem produzidos, programação das máquinas, problemas na produção) ficou mais bem administrada. A Diretoria passou a receber dados mais resumidos e precisos sobre a produção, e tinha a quem se dirigir para pôr em prática decisões e determinações.

Em relação a **custos**, nada se alterou. Tem-se atualmente o mesmo quadro que se tinha anteriormente.

Não se tem propriamente um Sistema de Custos. O que existe são cálculos feitos pela Diretoria, manualmente, baseando-se em informações e dados obtidos, e em algumas considerações.

Observou-se que estes dados e informações são por vezes de confiabilidade duvidosa; além disso, são feitas muitas considerações incorretas. Vamos citar os principais problemas :

- os dados sobre consumo de MOD por produto são, em muitos casos, incorretos. Alguns tempos foram estimados por encarregados de seção e chefes de turmas, sem um estudo técnico e empírico adequado. Além disto, muitos dados estão desatualizados, devidos a mudanças ocorridas na tecelagem (mudanças na abertura do ponto ou redução de velocidade das máquinas, por exemplo) e na confecção (mudanças no tamanho do ponto de costura, mudança de overloque para costura reta no acabamento de um produto, ou mudanças na maneira de dobrar e embalar um produto, por exemplo).
- o custo de MOI por produto é resultante de um rateio arbitrário, sem se basear em estudos mais profundos.
- os dados sobre consumo de matéria - prima por produto são também incorretos, em alguns casos. Não se considera corretamente as quebras, porcentagens de reaproveitamento, rendimento e encolhimento de tecido. Além disso, são consideradas apenas as dimensões teóricas dos produtos.
- não há um conhecimento exato dos custos estruturais e de seus respectivos centros de custo.

Tudo isto acaba acarretando em resultados vagos e incompletos. Não se tem o custo padrão do produto, tornando-se difícil a avaliação de sua margem de contribuição. Assim, pode-se tomar decisões estratégicas erradas, em relação a proporção de cada produto no mix de produção. Além disso, o lucro da empresa no período se torna difícil de ser determinado (o que prejudica o planejamento)

CAPÍTULO 3

INTRODUÇÃO TEÓRICA -

CUSTOS

- 3.1 - Definição - Custo e Sistemas de Custeio
- 3.2 - Tipos de Sistemas de Custeio
- 3.3 - Métodos de acumulação de Custos
- 3.4 - Métodos de apuração de Custos
- 3.5 - Métodos de abrangência de Custos
- 3.6 - Centros de Custos
- 3.7 - Margem e Lucro

CAPÍTULO 3 - INTRODUÇÃO TEÓRICA - CUSTOS

Neste capítulo, serão dadas explicações sobre custos, sistemas de custeio, métodos de apuração e acumulação, e várias definições de termos que serão utilizados ao longo do presente trabalho; teremos assim um embasamento teórico para o projeto realizado.

3.1. DEFINIÇÃO - CUSTO E SISTEMAS DE CUSTEIO

Primeiramente, daremos uma definição do que é **custo**, visto que este conceito será largamente empregado no decorrer do presente trabalho. Existem inúmeras definições para a palavra, mas será adotada a seguinte :

CUSTO é um recurso sacrificado ou concedido de forma a alcançar um objetivo específico; a produção de um bem ou a prestação de um serviço.

Os custos podem ser classificados de várias maneiras, dependendo do enfoque.

Quanto à sua relação com os grupos de atividade e com os produtos, os custos podem ser classificados em :

Custos Diretos : Custos relevantes, que podem ser facilmente identificados com o grupo de atividades adotado no sistema, podendo ser diretamente apropriados aos produtos; podem ser facilmente medidos.

Custos Indiretos : São custos de difícil identificação com o grupo de atividades adotado. Não se relacionam diretamente com os produtos, sendo difíceis de serem medidos.

Para exemplificar, vamos considerar para uma fábrica *aluguel* e *matéria-prima*. Ambos são custos. No caso da *matéria-prima*, pode-se medir quanto é utilizado por unidade do produto, e em cada etapa do processo produtivo. Temos então um exemplo de Custo Direto. Já no caso do *aluguel*, é difícil medir o quanto do aluguel pertence a cada produto - é um exemplo de Custo Indireto.

Quanto à sua relação com o volume de produção na unidade de tempo, os custos podem ser classificados em :

Custos Fixos : São os custos que não variam com a oscilação do volume de bens e produtos fabricados. Podem ser considerados custos periódicos.

Custos Variáveis : São custos que variam proporcionalmente ao volume de produtos (ou bens) fabricados.

Vamos tomar como exemplo, para uma fábrica, o salário dos diretores, e os materiais de embalagem. No caso do salário dos diretores, ele não varia com o volume mensal de produção - é um valor fixo para o mês, sendo portanto um *custo fixo*. No caso de materiais de embalagem, temos que a quantidade de embalagens utilizada será maior quanto maior for o volume de produção - temos então que materiais de embalagem consistem num *custo variável*.

Outro conceito que será também utilizado largamente no trabalho é o de **despesa**. Podemos definir despesa como sendo "um bem ou serviço consumido direta ou indiretamente, porém sem agregar valor ao produto ou bem produzido"

SISTEMA DE CUSTEIO pode ser definido como uma estrutura capaz de selecionar os dados relativos aos custos relevantes dos produtos e da empresa, realizar a composição dos custos e dar como resultado os custos dos produtos e da empresa no nível de desagregação desejado pela administração.

3.2. TIPOS DE SISTEMAS DE CUSTEIO

3.2.1. Custo por Absorção :

O custo por absorção consiste na apropriação de todos os custos de produção - os variáveis e também os fixos - ao bem fabricado. Somente as despesas indiretas são desconsideradas.

A desvantagem deste tipo de custo é a arbitrariedade utilizada para ratear os custos fixos e as despesas pelos vários produtos da empresa. Esta arbitrariedade pode gerar várias distorções na apuração de resultados.

Este critério é atualmente recomendado para apresentação de resultados contábeis e fiscais.

3.2.2. Custo Direto (ou Variável) :

No custo direto, apenas os custos variáveis são apropriados ao bem ou produto fabricado; os custos fixos são separados, e tratados como despesas do período, indo diretamente para o demonstrativo de resultados do período. Não são efetuados rateios.

Este sistema é mais sensível às oscilações do volume de produção, apoiando-se na idéia de que apenas os custos variáveis de produção contribuem diretamente na elaboração do produto.

O sistema de custo direto é mais eficaz para fornecer informações vitais à empresa - o resultado medido usando o seu critério é mais informativo para fins administrativos. É ideal também para efetuar-se projeções, pois podemos ter uma idéia melhor da variação do caixa e do lucro em relação à variação das vendas - o lucro líquido passa a ter relação direta com as vendas.

3.2.3. Custo por atividades (ABC) :

O custo por atividades (Activity Based Costing) é um sistema bem recente de custo, ainda pouco difundido no Brasil.

Este sistema consiste em um detalhamento das atividades produtivas representadas por centros de custo. Os custos apurados são levados ao produto através dos vetores de custo (cost-drivers) da atividade. Tem-se então os custos que cada atividade gera.

Analizando-se quais atividades são ligadas a quais produtos, chega-se a custos alocados a alguns produtos específicos, ao invés de fazer um rateio arbitrário sobre todos os produtos. Assim, além de termos informações precisas, podemos saber quais atividades geram muitos custos, e quais geram menos. Na realidade, este sistema surgiu da necessidade de analisar melhor os gastos de fabricação, visto que ultimamente estes são os que mais têm crescido no preço final de um produto.

A principal desvantagem deste sistema é a constante (e alta) necessidade de apontamento na produção - todas as informações sobre as atividades realizadas devem ser apontadas e analisadas - o que consome muitos recursos, muitas vezes não compensando à empresa a montagem deste sistema.

3.3. MÉTODOS DE ACUMULAÇÃO DE CUSTOS

3.3.1. Custo por processo

Este sistema é utilizado nas empresas que produzem sempre produtos iguais, de forma contínua, para estoque. Neste sistema, os custos são acumulados por departamentos ou por centros de custos. As unidades do produto vão mudando de departamento, até chegarem ao estoque de produto acabado.

Cada centro de custo é responsável pelos custos incorridos em sua área, possuindo sua própria conta de produção em andamento no razão geral, que é fechada no final do período .

Neste sistema, o encerramento não ocorre quando X produtos terminam de ser produzidos, mas sim no final do exercício.

3.3.2. Custeio por ordem de Produção

Este sistema é utilizado quando a empresa baseia a sua produção em produtos sob encomenda de clientes, com especificações particulares e diferentes. Cada encomenda ou contrato consistirá numa ordem de produção , que será considerada uma unidade contábil; nela serão acumulados todos os custos relativos à produção desta ordem.

Pode-se ter várias ordens de produção passando pela fábrica ao mesmo tempo; teremos uma então uma conta para cada ordem em andamento. O encerramento de cada conta não se dará ao final do exercício contábil adotado, e sim quando for finalizada a fabricação dos produtos da respectiva ordem.

Neste sistema, todos os custos de fabricação são identificados diretamente com cada ordem de produção.

3.4. MÉTODOS DE APURAÇÃO DE CUSTOS

3.4.1. Sistema de Custo Estimado

Neste sistema, são estimados , antes do início do período (ou antes de se iniciar a execução de uma ordem de produção) , todos os custos que ocorrerão no

período (ou na execução da ordem). No final do período (ou da ordem), determina-se as variações entre os custos reais e os estimados, e pode-se analisar as diferenças e suas causas.

A eficiência deste sistema depende da precisão dos números estimados.

Este sistema é ideal para empresas pequenas e médias, que não podem se permitir um completo sistema contábil de custos.

3.4.2. Sistema de Custo Padrão

O custo padrão é o custo cientificamente predeterminado para a produção de uma unidade do produto, num período específico. É o custo planejado de um produto, segundo condições de operação correntes ou previstas.

Considera-se portanto uma certa qualidade de matérias-primas, uma certa eficiência de mão-de-obra, uma certa capacidade, e um certo volume de produção. E chega-se a um custo por unidade do produto.

Temos dois tipos de custo padrão: padrão básico e padrão corrente.

No padrão básico, temos medidas padrão, ideais, pelas quais se comparam os desempenhos. Estas medidas padrão não se modificam, a não ser que haja modificações significativas nos métodos, equipamentos ou produtos.

No padrão corrente, temos um padrão que se modifica para cada período, considerando-se as condições e as circunstâncias. No final do período, o padrão é revisado, para refletir a modificação de métodos e de preços. Este padrão confunde-se com um custo real, pois no final de cada período consideram-se as variações acarretadas por eficiências ou ineficiências.

3.4.3. Custo real e Aplicado

O sistema de custo real coleta os custos à medida em que vão sendo incorridos (independentemente de serem pagos ou não no período). Os resultados são apresentados somente quando terminem de ser executadas todas as operações de manufatura e serviços (isso ocorre então no final do período ou no final da ordem de produção). Cada departamento é debitado pelas quantidades reais de volume produzido, matéria-prima consumida e mão-de-obra dispendida no período.

Este sistema teoricamente nos fornece os custos reais do período, sem margem de erro, pois utiliza somente dados apurados no decorrer do período. No entanto, as despesas indiretas acabam sendo rateadas pelos departamentos segundo algum índice pré-determinado. Isso faz com que o sistema não reflita em 100% os custos reais do período.

Outra desvantagem deste sistema é que ele se torna por demais trabalhoso, principalmente quando a produção é muito verticalizada. Neste caso, ocorre freqüentemente dos componentes intermediários serem fabricados em quantidades diferentes das quantidades dos produtos acabados, gerando estoques intermediários, que exigem apuração própria dos seus custos.

3.4. MÉTODOS DE ABRANGÊNCIA DE CUSTOS

3.4.1. Custo Fabril

No sistema de custo fabril, são considerados como custos de produção apenas os gastos incorridos na área de fabricação. Não são consideradas as despesas operacionais da empresa.

3.4.2. Custo Total

No sistema de custo total, além dos gastos provenientes da área de fabricação, são apropriadas todas as despesas operacionais da empresa, tais como despesas administrativas, de vendas, de marketing, e outras.

3.5. CENTROS DE CUSTOS :

Centros de Custos são unidades mínimas para se acumular os custos indiretos de fabricação e de revenda, podendo ser representados por homens ou máquinas agrupados por diversos motivos :

- homogeneidade das operações, processos e máquinas;
- organização;
- localização
- responsabilidade pela produção e custos

A separação em Centros de Custos é feita inicialmente para apropriação em proporções justas dos custos indiretos aos componentes que sofrem transformações dentro de cada centro. A apopriação se dá de acordo com um critério específico, sendo expresso por um índice comum de sua produção.

É importante salientar que a divisão em Centros de Custos conduz a um controle de custos indiretos mais apurado, pois cada custo passa a ser identificado a cada centro e a seu responsável.

3.6. MARGEM E LUCRO

3.6.1. Margem Bruta de Contribuição

A Margem Bruta de Contribuição (MBC) de um determinado produto é a diferença entre a receita líquida gerada por este produto no período t, e os custos variáveis deste produto.

Conforme já foi citado no item 3.1, os custos variáveis são aqueles que, para um dado período de tempo, dependem do volume de produção a ser realizado. Os custos fixos são aqueles que não se alteram com o volume de produção, para o período.

A receita líquida corresponde à receita bruta - preço de venda x quantidade vendida - menos as despesas proporcionais ao faturamento, tais como : comissões de vendas, ICMS, IPI, PIS, COFINS, fretes, seguros, etc.

Os custos e despesas fixos serão então identificados e rateados com cada produto ou atividade correspondente; subtraindo-os da MBC, chega-se à Margem Semi-Bruta de Contribuição, que, por sua vez, mede a rentabilidade do produto para a empresa no período considerado.

CAPÍTULO 4

O SISTEMA DE CUSTEIO PROPOSTO

- 4.1 - Introdução
- 4.2 - Objetivos desejados do sistema de custeio
- 4.3 - Limitações do sistema de custeio
- 4.4 - Definição do sistema de custeio a adotar
- 4.5 - Descrição do sistema de custeio
- 4.6 - Vantagens do sistema proposto

CAPÍTULO 4. - O SISTEMA DE CUSTEIO PROPOSTO

4.1. INTRODUÇÃO

Como já foi visto no Capítulo 2, existem vários tipos de sistemas de custeio, e vários métodos de apuração e métodos de acumulação de custos, de diferentes complexidades e de diferentes precisões. O sistema de custeio adotado por cada empresa é sempre particular, dependendo do seu porte, sua disponibilidade de recursos, seu volume de produção, seu tipo de produto, seu processo produtivo, sua filosofia de trabalho - enfim, dependendo de vários aspectos da empresa.

Porém, o principal aspecto a ser definido por uma empresa, quando da montagem e implantação de um sistema de custeio, são os **OBJETIVOS** desejados do sistema de custeio.

Vamos, portanto, definir quais são os objetivos do sistema de custeio que será adotado pela nossa empresa, para que depois possamos escolher e trabalhar em cima de um sistema ideal para a empresa.

Um sistema de custos pode ter vários objetivos : controle, fornecimento rápido de informações para fins de decisões, avaliações de estoques, formação de preços, apuração de estoques e resultados, e outros.

A decisão do modelo a ser utilizado e o nível de detalhamento do sistema dependerão de quem vai receber as informações na ponta da linha , e o que fará com elas.

Mas dependerão principalmente da disponibilidade de recursos - não podemos esquecer que um sistema de custeio demanda recursos , tanto humanos (apontadores, analistas de sistemas, digitadores, e outros) quanto materiais (material de apontamento, hardware e software de informática, e outros).

Portanto, a empresa deve analisar que informações ela espera obter através do sistema, que benefícios estas informações podem trazer, e o quanto ela estará disponível a gastar para obtê-las - ou seja, é uma análise de custo-benefício.

Desta maneira, a empresa pode chegar a uma fórmula para o sistema, definindo por exemplo se terá um ou vinte funcionários para o sistema, ou se comprará apenas algumas calculadoras ou uma rede de computadores com um sistema de software.

4.2. OBJETIVOS DESEJADOS DO SISTEMA DE CUSTEIO

No nosso caso (uma empresa com 200 funcionários, e faturamento mensal aproximado de US\$ x.000), os principais objetivos do sistema de custeio são **CONTROLE**, e **INFORMAÇÕES PARA DECISÃO**.

Em termos de **controle**, significa a grosso modo tomar conhecimento e controlar o que está ocorrendo nos departamentos e setores, principalmente na parte fabril. Isso é válido para :

- saber-se o quanto cada departamento ou cada produto está pesando para a empresa
- saber-se quanto se está gastando ou desperdiçando em mão-de-obra ou materiais em cada departamento (ou com cada produto)
- comparar-se os dados de vários setores , para apurar-se irregularidades
- manter uma filosofia de controle e cobrança dos funcionários de cada departamento - estes, sabendo que está havendo um controle sobre o seu trabalho, serão mais cuidadosos no desperdício do tempo e de recursos materiais, procurando sempre trabalhar corretamente e eficientemente, inclusive sendo desmotivados a tentar atos de má-fé.

Em termos de **informações para decisão**, significa que periodicamente serão fornecidas informações (através de relatórios) sobre consumo, gastos, perdas, aproveitamento, e eficiência, informações estas, que servirão para tomar decisões acerca dos seguintes aspectos, entre outros:

- rentabilidade dos produtos ;
- viabilidade de lançar ou manter um produto;
- mix de produção;
- viabilidade de manter-se um departamento ou terceirizá-lo;
- preço de venda dos produtos;
- viabilidade de automatização ou não de um departamento.

4.3. LIMITAÇÕES DO SISTEMA DE CUSTEIO

Como já foi dito, todo sistema de custeio possui limitações. A principal limitação, no caso de nossa empresa, é a de recursos, tanto humanos quanto materiais.

Para o porte de nossa empresa, não é viável manter-se um departamento independente de custos. O que será viável é ter-se funcionários em outros setores (tecelagem, confecção, CPD), que atuariam no apontamento e processamento de informações ligadas ao sistema de custos, porém, executando também outros tipos de funções. Teríamos apenas um funcionário responsável pelo sistema, que no caso, seria o único que trabalharia exclusivamente com custos.

Quanto a recursos materiais, além de material para apontamento (impressos, calculadora), que têm um custo proporcionalmente irrelevante, teríamos um sistema informatizado. A empresa já possui um CPD e uma rede de computadores instalados em bom funcionamento, utilizados para controle administrativo. Portanto, não seria necessário um investimento em *hardware*, apenas em um *software* para o sistema.

4.4. DEFINIÇÃO DO SISTEMA DE CUSTEIO A ADOTAR

Tendo em vista os objetivos e as limitações da empresa, vamos definir o sistema de custeio a adotar.

Em relação ao TIPO de sistema, adotaremos o “**Custeio Direto**”, onde os custos fixos não são apropriados aos produtos. Isto levando em conta que:

- os custos fixos são muito mais um encargo para o funcionamento da empresa do que um elemento necessário para fabricar um unidade a mais do produto.
- a apropriação dos custos fixos aos produtos é sempre feita segundo critérios arbitrários, o que pode gerar muitas distorções, como produtos erroneamente mais rentáveis que outros.
- o valor global dos custos fixos é distribuídos por todos os produtos fabricados; isto faz com que o custo de um produto varie em função da alteração do volume de um outro produto, o que não é ideal.
- o **custeio por absorção** aplica-se mais para finalidades de apresentação de resultados contábeis e controle de estoque, o que foge às características e necessidades da empresa.

Em relação ao MÉTODO DE ACUMULAÇÃO de custos, teremos custo por processo, visto que a empresa produz par estoque e possui um processo contínuo de produção, não produzindo por encomenda. Iremos sempre considerar a produção por períodos de tempo, acumulando custos por departamentos.

Em relação ao MÉTODO DE APURAÇÃO DE CUSTOS, adotaremos o método de custeio padrão, já citado no item 2.4.2). No nosso caso, do tipo padrão corrente. Ou seja, teremos um padrão para um determinado período, considerando as condições e circunstâncias. No final do período, o padrão será revisado para refletir modificações de métodos e de preços.

Em relação à ABRANGÊNCIA dos custos, adotaremos o custo fabril, visto que os recursos consumidos na área fabril correspondem à esmagadora maioria dos gastos da empresa.

O objetivo principal do nosso sistema será a obtenção do custo-padrão de cada produto da empresa. Teremos para cada produto uma ficha (elaborada pelo autor), que chamaremos de Ficha de Custo-Padrão. Esta ficha conterá discriminados os valores dos vários itens de custo do produto, que enumeraremos a seguir. Somando-se estes valores, chega-se ao custo-padrão do produto, que constará na ficha. Portanto, devemos determinar os valores destes itens de custo.

MODELO DA FICHA DE CUSTO PADRÃO

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO	CBC - Colcha Romântica
TECIDO	
	Algodão Pesado
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	4.83
MOD Tecelagem	0.80
MOD Confecção	1.30
Materiais e Serviços	2.17
CIF	1.80
TOTAL (R\$)	8.73

4.5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE CUSTEIO

Como foi dito acima, a base do nosso sistema é a obtenção do custo-padrão de cada produto.

O processo para obtenção dos dados da Ficha de Custo-Padrão será dividido em partes. Primeiramente, enumeraremos os itens que compõe o custo fabril de um produto :

- Matéria - Prima (fio ou tecido)
- Mão-de-Obra Direta (MOD)
- Materiais e Serviços Diretos (material de embalagem, tint. e estamp.)
- Custos Indiretos de Fabricação (CIF) (MOI, Horas Extras, Aluguel, Água, Luz, e outros)

Estes serão os itens que comporão o custo-padrão de cada produto da empresa. Vamos descrever resumidamente estes itens e o processo para o seu levantamento. A seguir, descreveremos detalhadamente cada um dos itens e tudo o que envolve a sua obtenção. Cada item será descrito num capítulo individual.

- Matéria-prima

Será calculado o consumo-padrão de matéria-prima por unidade de produto, para todos os produtos da empresa (devemos lembrar que a matéria-prima é fio de algodão ou fio de poliéster; porém, para os produtos feitos a partir de tecido comprado, a matéria-prima é o tecido) . A seguir, apresentaremos os custos unitários de MP : o custo, em R\$/Kg , de cada tipo de fio, e o custo em R\$/m² do tecido comprado..

- Mão-de-Obra Direta (MOD) :

Será calculado o consumo-padrão, em horas, de mão-de-obra direta por unidade de produto. Vale lembrar que a mão-de-obra indireta é considerada um custo indireto de fabricação. Portanto, o seu levantamento e o seu cálculo serão feitos no item Custos Indiretos de Fabricação. A seguir, será levantado o custo da hora de mão-de-obra, para cada CeC.

- Materiais e Serviços Diretos :

Será calculado o consumo, por produto, de materiais e serviços diretos, tais como : material de embalagem, tinturaria, estamparia, e bordado. A seguir, serão apresentados os custos unitários destes materiais e serviços.

- Custos Indiretos de Fabricação (CIF) :

Após levantar-se quais são os CIF, os seus totais serão calculados, e em seguida será feito um rateio para os centros de custo e para os produtos, com base em critérios adequados.

4.6. VANTAGENS DO SISTEMA DE CUSTEIO PROPOSTO

Conforme foi dito, o que a empresa tinha antes na em termos de custo não atendia às suas necessidades. Com o sistema aqui proposto, estas necessidades vão poder ser atendidas.

O sistema proposto irá contribuir com vários dados e informações objetivas, a saber :

- registro de todos os produtos, e dos seus dados de fabricação
- obtenção do custo direto padrão de cada produto (através das

Fichas de Custo)

- formação de preços
- margem de contribuição de todos os produtos
- registro e determinação dos custos estruturais
- obtenção de um resultado do período, e do lucro líquido

Isto tudo irá orientar a empresa na tomada de decisões, em vários aspectos : na programação do "mix" de produtos, no planejamento de investimentos, na orientação de sua política de mercado, entre outros.

Uma contribuição indireta do sistema é a possibilidade de comparação do custo-padrão com o custo real do período. Isto funciona como um detector de falhas - as diferenças observadas, após analisadas, possibilitam uma atuação sobre o processo, corrigindo os defeitos e ineficiências.

CAPÍTULO 5

MATÉRIA - PRIMA

- 5.1 - Consumo de Matéria - Prima
- 5.2 - Custos Unitários de Matéria - Prima

CAPÍTULO 5 - MATERIA-PRIMA

Neste capítulo, descreveremos o cálculo do consumo-padrão de matéria-prima por unidade de cada produto, e depois o cálculo dos custos unitários.

5.1. Consumo de Matéria-Prima :

Acerca do consumo de MP por unidade de produto, o ideal é medi-lo em m² de tecido. Porém, o tecido não é a matéria-prima (na maioria dos casos) : a MP é o fio (de algodão e de poliéster), exceto para os produtos feitos a partir de tecido comprado.

Vamos descrever os tipos de tecido fabricado na empresa, para depois fazermos uma simplificação :

- Tecido de Algodão (poliéster/algodão) : É fabricado tecendo-se fio de algodão sobre um urdume de poliéster. Este tecido é fabricado em dois tipos : pesado, e leve. O tecido pesado é fabricado a partir de fio de algodão 12/1; já o tecido leve é fabricado a partir de fio de algodão 20/1 (mais fino).

- Tecido de Felpa (poliéster/algodão) : É fabricado a partir de urdumes trançados de algodão e de poliéster. É fabricado em apenas um tipo. Utiliza sempre o mesmo tipo de fio (Algodão 20/1).

- Tecido de Renda (100% poliéster) . É fabricado tecendo-se fio de poliéster sobre um urdume também de poliéster. Este tecido é fabricado também em dois tipos : leve e pesado. Ambos são fabricados com o mesmo tipo de fio - são diferenciados pelo tamanho do ponto (o tecido leve possui ponto mais aberto, e o tecido pesado possui ponto mais fechado).

Observamos, então, que são 5 os tipos de tecido fabricados na empresa : algodão leve e pesado, renda leve e pesada, e felpa. E lembrando que o tecido de tergal utilizado é de um único tipo, temos que os produtos da empresa são confeccionados a partir de 6 tipos de tecido.

Cada um dos 6 tipos de tecido possui uma gramatura fixa (teoricamente). Ou seja, possui um peso padrão por m².

Podemos, então, calcular o consumo de matéria-prima na confecção em m² de tecido, e depois (exceto nos casos de tecido comprado) transformar estes m² de tecido em Kg de fio (não podendo esquecer das perdas e rendimentos do tecido). Isto irá facilitar os nossos cálculos.

Vamos ter então duas fases no cálculo de consumo de MP por unidade de produto : o cálculo do consumo padrão de fio por m² de tecido, e o cálculo do consumo de tecido por unidade de produto.

5.1.1. Consumo padrão de fio por m² de tecido :

Neste tópico, vamos determinar o consumo padrão de fio por m² de tecido.

Sabemos que os tecidos fabricados são compostos de poliéster e algodão, ou somente de poliéster (no caso do tecido de Renda, que na realidade é composto por dois tipos de poliéster). Todos são fabricados tecendo-se fio sobre um urdume de poliéster. Devemos então primeiramente determinar, para cada tipo de tecido, a porcentagem padrão (em peso) de fio de urdume e a porcentagem de fio horizontal. Assim, chegaremos à composição do tecido.

Para levantar estes dados, toma-se o seguinte roteiro : ao alimentar uma máquina com uma nova carga de urdume de poliéster, pesa-se esta carga, e até que esta carga termine pesa-se todo o tecido que vai saindo da máquina.

Assim, no final deste período, temos o peso de fio em urdume que entrou na máquina, e o peso total de tecido que saiu da máquina (que é igual ao peso total de fio consumido). Podemos então calcular a porcentagem de fio de urdume que compõe o tecido - no caso dos tecidos de Algodão e de Felpa, corresponde à porcentagem de poliéster do tecido, e no caso do tecido de Renda, corresponde à porcentagem de fio fino de poliéster (pois este tecido é feito com poliéster fino no urdume, e poliéster mais grosso horizontalmente).

Vamos fazer uma tabela das porcentagens de fio de urdume e de fio horizontal para cada tipo de tecido. Chamaremos de $p\%$ a porcentagem de fio de urdume, e de $h\%$ a porcentagem de fio horizontal.

Tabela 5.1 - Porcentagens de Fio no Tecido

Tecido	p%	h%
Algodão Leve	11.55	88.45
Algodão Pesado	8.34	91.66
Felpa	3.76	96.24
Renda Leve	27.35	72.65
Renda Pesada	22.43	77.57

A grosso modo, bastaria agora pesar-se uma amostra de tecido estampado, e calcular a sua área, chegando a um peso por m^2 , que equivaleria ao consumo padrão de fio por m^2 . Aplicando-se as porcentagens acima para o tipo de tecido em questão, teríamos o consumo-padrão (por m^2) por tipo de fio.

Porém, na prática isto não é verdadeiro. Vamos observar que 1 Kg de fio se transforma em menos de 1 Kg de tecido cru (em alguns casos), e que 1 m^2 de tecido cru se transforma em mais de 1 m^2 de tecido estampado. Isto se deve aos seguintes fatores :

FATOR 1 : *Estopa*

As máquinas tramadoras (que produzem o tecido de algodão), ao tecer, cortam fora aproximadamente 0,5 cm de cada canto do tecido, pois este 0,5 cm é muito irregular - é composto apenas de algodão, não havendo nele fio de urdume. Ele tem a aparência de estopa, sendo designado por esse nome. Esta estopa é sugada e acumulada em um compartimento da máquina, e recolhida uma ou duas vezes ao dia, para depois ser pesada e vendida.

Se analisarmos bem, esta estopa corresponde a um quantidade de fio que não se transformou em tecido. Isto faz com que 1 Kg de fio se transforme em menos de 1 Kg de tecido cru. Ou seja, 1 Kg de tecido cru gasta mais de 1 Kg de fio para ser fabricado. (Devemos lembrar que a estopa é composta apenas por fio de **algodão** - o poliéster se transforma inteiramente em tecido).

A porcentagem de estopa é fixa (Kg de estopa / Kg de tecido), para cada máquina, pois o tamanho dos cantos cortados é fixo, e a largura do tecido que sai da máquina também o é. Assim, temos uma porcentagem fixa de estopa para cada máquina tramadora. Podemos fazer um média ponderada entre todas as máquinas, considerando a porcentagem de estopa e a produção mensal (em Kg) de cada uma, e assim chegar a uma porcentagem média de estopa para todo o tecido de algodão.

Para confirmar os dados, pode-se medir em um período o total de tecido (em Kg) que as máquinas tramadoras produziram, e o total de estopa produzido. Chega-se então à porcentagem real de estopa no período.

Feitos estes cálculos por dois meses seguidos, chegou-se à porcentagem média de estopa de 5,61%. Vamos chamar esta porcentagem de estopa de **E%**.

Os valores de **h%** devem então ser recalculados, para considerar o fio que se transformou em estopa. Ou seja, a porcentagem **h%** calculada corresponde à porcentagem real de algodão, diminuída de **E%**. Vamos calcular então a porcentagem real de algodão, que chamaremos de **a%**:

$$a\% = h\% / (1 - e\%) = h\% / (1 - 5,61\%) = h\% / 0,9439$$

Temos, na Tabela 5.3., os valores atualizados de p% e a% :

Tabela 5.2. - Valores recalculados das porcentagens de fio

Tecido	p%	h%	E%	a%
Algodão Leve	11,55	88,45	5,61	93,71
Algodão Pesado	8,34	91,66	5,61	97,11
Felpa	3,76	96,24	-	96,24
Renda Leve	27,35	72,65	-	72,65
Renda Pesada	22,43	77,57	-	77,57

FATOR 2 : Rendimento do tecido na tinturaria/estamparia :

Todo tecido, ao passar pelo processo de tinturaria e estamparia, é esticado e alargado algumas vezes nas máquinas, o que acaba acarretando numa alteração na metragem linear do tecido. No caso dos tecidos de nossa empresa, e da tinturaria e estamparia com a qual ela trabalha, ocorre sempre um rendimento na metragem (mesmo considerando-se as perdas de tecido com teste e regulagem das máquinas). Este rendimento é praticamente constante, em porcentagem, para cada tipo de tecido.

O peso do tecido não varia no processo, pois o peso de tinta adicionada é praticamente igual ao peso das impurezas retiradas do tecido no processo. Consequentemente, o tecido tinto e/ou estampado se torna mais leve (em peso por m) que o tecido cru.

Vamos dar um exemplo : Envia-se um lote de 20.000 m lineares de tecido cru para a estamparia. Este lote pesa 6.500 Kg (tem-se então um peso por m de 0,325 Kg/m). O tecido sofre rendimento, resultando em 20.800 m de tecido estampado. O peso total continua o mesmo. O peso por m é então de 0,312 Kg/m.

A largura do tecido se mantém no processo. Portanto, a porcentagem de rendimento é a mesma se considerarmos metros lineares ou metros quadrados. Consequentemente, temos que 1 m² de tecido estampado se origina de menos de 1m² de tecido cru. Ou então, que cada m² de tecido cru origina mais de 1m² de tecido estampado.

Para cada tipo de tecido, calculou-se um porcentagem de rendimento, acompanhando-se lotes enviados e recebidos no período de dois meses. Considerando-se apenas os lotes enviados e integralmente recebidos dentro deste período, somou-se a metragem total enviada e a metragem total recebida. Dividindo-se um valor pelo outro, chegou-se à porcentagem média de rendimento. Não foram contabilizados os lotes cuja diferença entre metragem enviada e recebida foi muito grande, e nem os lotes de metragem inferior a 500m de tecido.

As porcentagens de rendimento calculadas, que iremos denominar por $r\%$, encontram-se na Tabela 5.2. Podem ser consideradas porcentagens padrão , pois apurou-se que são praticamente constantes, para cada tipo de tecido.

Tabela 5.3. - Porcentagens de Rendimento na Tinturaria e Estamparia

Tecido	r%
Algodão Leve	2,2
Algodão Pesado	2,5
Felpa	1,8
Renda Leve	3,1
Renda Pesada	3,2
Tergal	1,4

Na tecelagem, cada peça de tecido é metrada (através de um aparelho metrador pertencente à máquina), e pesada, sendo estes dados

marcados numa ficha de tecelagem, elaborada pelo setor de PPCP da empresa. Esta ficha contém na realidade vários dados sobre a peça de tecido : tipo de tecido, tipo de fio que compõe o urdume, tipo de fio horizontal, número da peça, largura, e data de término, além da metragem e do peso da peça. Assim, pode-se calcular para cada peça o peso por m² (multiplicando-se a metragem linear da peça pela sua largura, e dividindo-se o peso da peça por este produto). Pegando-se várias peças de cada tipo de tecido, pode-se chegar a um peso padrão por m² de **tecido cru**. Multiplicando-se este valor pelo rendimento **r%**, pode-se chegar ao peso-padrão por m² de **tecido estampado**.

Fazendo-se este cálculo para 20 peças de cada tipo de tecido (com amostras vindas de todas as máquinas), chegou-se aos números dispostos na Tabela 5.4. Vamos chamar de **PC** os pesos padrão por m² de tecido **cru**, e de **PE** os pesos padrão por m² de tecido **estampado** :

Tabela 5.4 - Pesos de tecido por m²

Tecido	PC (Kg/ m ²)	r%	PE (Kg/ m ²)
Algodão Leve	0,0961	2,2	0,0982
Algodão Pesado	0,1523	2,5	0,1561
Felpa	0,2563	1,8	0,2609
Renda Leve	0,1423	3,1	0,1467
Renda Pesada	0,2432	3,2	0,2510
Tergal	0,3254	1,4	0,3300

Podemos agora determinar o processo para obtenção do consumo padrão de fio por m² de tecido estampado :

- Sendo **ME** a metragem quadrada total de um lote de tecido estampado, este tecido terá um peso total **PT= ME x PE** (total de m², vezes o peso por m²).

- Este PT , por sua vez, corresponderá a uma parte de fio de urdume ($PT\ a$), e uma parte de fio horizontal ($PT\ a$) ; isto se dará da seguinte maneira :

$$PT\ p = PT \times p\% \text{ (Peso do fio de urdume)}$$

$$PT\ a = PT \times a\% \text{ (Peso do fio horizontal)}$$

$$\text{Portanto : } PT\ p = ME \times PE \times p\%$$

$$PT\ a = ME \times PE \times a\%$$

Ou seja, para uma metragem quadrada ME de tecido estampado, temos os pesos de fio consumidos, tanto de fio de urdume quanto de fio horizontal .

Vamos então calcular $PT\ p$ e $PT\ a$, para cada tipo de tecido, e para $ME = 1m^2$ de tecido; para ficar mais conveniente, vamos utilizar a unidade g/m^2 para os pesos padrão. Os valores calculados encontram-se na Tabela 5.5

Tabela 5.5. - Consumo de fio por m^2 de tecido estampado

	PE (Kg/ m^2)	p%	a%	PT p (g/ m^2)	PT a (g/ m^2)
Algodão Leve	0.0982	11.55	93.71	11.34	92.03
Algodão Pesado	0.1561	8.34	97.11	13.02	151.59
Felpa	0.2609	3.76	96.24	9.81	251.10
Renda Leve	0.1467	27.35	72.65	40.13	106.59
Renda Pesada	0.2510	22.43	77.57	56.30	194.69
Tergal	0.3300				

Chegamos finalmente aos dados de consumo padrão por m^2 desejados.

5.1.2. Consumo de tecido por unidade de produto :

Neste tópico, vamos chegar ao consumo de tecido por unidade, para cada artigo, na confecção.

Cada produto da empresa possui dimensões padrão, que são inclusive impressas no encarte que acompanha o produto. São chamadas de dimensões finais do produto; não indicam, porém, a quantidade de tecido consumida para se fabricar o produto, pelos seguintes motivos :

- Ao passar pela costura, a peça de tecido automaticamente sofre uma redução nas suas dimensões, devido a dobras, bainhas, e overloque. Ou seja, uma parte do tecido é naturalmente perdida.

- Como em todo processo, existe uma quebra devida a defeitos. Ou seja, uma parte do tecido não se transforma em produto final, de 1^a qualidade. Os defeitos podem ter várias origens : defeitos de tecelagem, defeitos de estampa, defeitos de corte, defeitos na costura, e outros.

Portanto, não se pode usar como padrão as dimensões finais do produto. Deve-se chegar a um sistema que apure o consumo, considerando todas as quebras e perdas (evitáveis e inevitáveis).

Decidiu-se aproveitar o sistema existente de PPCP na confecção, que será descrito a seguir :

Resumo do Sistema de PPCP na Confecção

Na confecção, utiliza-se um sistema informatizado de PPCP que foi criado pela diretoria, juntamente com o setor de PPCP e o CPD.

Este sistema se baseia na técnica japonesa do KAMBAN, com algumas modificações. Toda a confecção é baseada em lotes numerados. Como foi descrito anteriormente, as etapas da confecção são (nesta ordem) : Corte, Costura, Arremate, Embalagem, e Armazenamento. Cria-se um lote de produtos no início da confecção (etapa de corte), e este lote irá passar por todas as etapas da confecção até chegar ao Armazenamento.

No corte, cada rolo de tecido cortado se transforma em um lote numerado, com uma ficha que irá acompanhá-lo até o final do processo. Os rolos de tecido pesam sempre entre 30 e 50 Kg, tendo-se então um bom tamanho de lote (fácil de ser visualizado e transportado). O número de peças que compõe o lote irá variar, de acordo com o tamanho do produto. Após cortado o rolo de tecido e criada a ficha do lote (anotando-se a metragem da peça cortada, e o número de peças que irão compor o lote), as peças são acondicionadas em caixas e transportadas para a costura. Cada lote é processado por apenas uma costureira, e cada costureira processa um lote de cada vez (nunca se misturam peças de vários lotes, e nunca são separadas as peças de um mesmo lote); terminando a costura de um lote, ela recebe outro para costurar. O lote costurado é acondicionado em outra caixa e levado para o arremate.

O processo segue análogo, até a etapa de armazenamento. Só então o lote pode ser desmanchado. Ao passar pelo arremate e embalagem, as peças com defeito são separadas, dobrando-se e embalando-se apenas as peças de 1^a qualidade (e anotando-se as quantidades na ficha do lote). Ou seja, o lote pode chegar ao Armazenamento com um número de peças menor que o inicial - porém, a soma do número de peças de 1^a qualidade com o número de peças com defeito (ambos anotados na ficha), deverá se chegar ao número original de peças.

A ficha de lote possui vários canhotos destacáveis . Cada operação executada sobre o lote é anotada num canhoto, e enviada para ser digitada no sistema.

A formação dos lotes (ou seja, o corte dos rolos de tecido), segue uma programação feita pelo setor de PPCP, que junta informações da diretoria , da área de vendas, do estoque e da expedição. Assim, tem-se uma combinação adequada de quanto entra de cada produto, em cada estampa e cada côr, na confecção.

O sistema fornece diversos tipos de relatórios mensais ou periódicos, para a Diretoria, o PPCP e o CPD.

Descrição do Sistema de Cálculo :

Voltando ao cálculo do consumo , vamos lembrar que o que nos interessa é quantos m² de tecido são precisos para se confeccionar uma unidade de cada produto. Se pegarmos a metragem de cada peça cortada (que origina um lote), e o número de peças de 1^a qualidade deste lote no final do processo, teremos o consumo real de tecido por peça boa. Estes dados estão na verdade anotados em cada ficha de lote, e são digitados no sistema, no final do processamento do lote.

Vamos utilizar então um relatório , chamdo de Relatório de Consumo de Tecido, que é emitido mensalmente para cada produto. Este relatório fornece a quantidade de lotes do produto confeccionados no mês, a soma das metragens dos rolos cortados, e as somas das quantidades de peças de 1^a qualidade e peças com defeito. Além disso, calcula a porcentagem de peças com defeito produzidas no mês. Portanto, basta dividir este total de metros de tecido cortados pelo total de peças de 1^a qualidade produzidas , para chegarmos ao consumo real médio de tecido para o produto.

Analisando-se os resultados e relatórios de vários meses, constatou-se que as porcentagens de quebras e perdas (evitáveis e inevitáveis) variam muito pouco de mês a mês : são praticamente constantes. Portanto , vamos adotar os valores obtidos de consumo médio real como valores padrão de consumo . Estes dados serão utilizados na ficha de Custo - Padrão de cada produto. É importante frisar que estes dados poderão ser constantemente revisados e atualizados, pois mensalmente será emitido o relatório acima citado.

5.1.3. Fechamento do Cálculo de Consumo de Matéria-Prima

Temos abaixo a tabela 5.6 de consumo de tecido (cru e estampado) para cada artigo; amarrando-se com a tabela 5.5 (de consumo de fio por m² de tecido estampado) , chega-se ao consumo de fio para cada produto , apresentado na tabela 5.7.

Devemos lembrar que , no caso dos artigos feitos de tergal, a matéria-prima é o próprio tecido, cru. Portanto, nesses casos, os valores de consumo apresentados na tabela 5.7. corresponderão ao consumo de tecido cru, em m².

Vamos em seguida calcular o custo total de matéria-prima para cada produto. Para isto, especificaremos qual é a matéria-prima em cada caso (fio ou tecido); no caso de fio, quais são os tipos de fio (horizontal e de urdume), para determinarmos os custos unitários a serem utilizados. Multiplicando-se estes custos unitários pelos valores de consumo, chegaremos aos custos desejados. Os custos unitários encontram-se na tabela 5.8

Tabela 5.6 - Consumo de Tecido por Artigo

CÓDIGO ARTIGO	DESCRÍÇÃO ARTIGO	TECIDO	CONS. TEC. EST. (m2)	r %	CONS. TEC. CRU (m2)
CBC	Colcha Romantica Casal	Alg. Pes	7,083	2,5	6,910
CBS	Colcha Romantica Solt.	Alg. Pes	5,394	2,5	5,262
CLC	Colcha Carícia Casal	Alg. Pes	4,624	2,5	4,511
CLS	Colcha Carícia Solt.	Alg. Pes	2,963	2,5	2,890
CJ	Colcha Carinhosa	Alg. Leve	2,898	2,2	2,836
TMQ	Toalha Mesa Est Quadrada	Alg. Pes	2,082	2,5	2,031
TMT	Toalha Mesa Est Retangular	Alg. Pes	3,219	2,5	3,140
JCC	Jogo de Lençol Duplo Casal	Tergal	5,458	1,4	5,383
JPC	Jogo de Lençol Simples Casal	Tergal	2,974	1,4	2,933
JPS	Jogo de Lençol Simples Solt.	Tergal	2,013	1,4	1,985
JOP	Jogo de Banho Liso	Felpa	4,124	1,8	4,051
JBB	Jogo de Banho Bordado	Felpa	4,124	1,8	4,051
CLR	Colcha de Renda	Renda Pesada	2,857	3,2	2,768
CM 100	Centro de Mesa	Renda Pesada	0,924	3,2	0,895
LP3200	Toalha de Renda Pesada 1,60x2,00	Renda Pesada	3,447	3,2	3,340
LP3240	Toalha de Renda Pesada 1,60x2,40	Renda Pesada	4,136	3,2	4,008
LP3280	Toalha de Renda Pesada 1,60x2,80	Renda Pesada	4,826	3,2	4,676
LL1200	Toalha de Renda Leve 1,60x2,00	Renda Leve	3,470	3,1	3,366
LL1240	Toalha de Renda Leve 1,60x2,40	Renda Leve	4,164	3,1	4,039
LL1280	Toalha de Renda Leve 1,60x2,80	Renda Leve	4,858	3,1	4,712

Tabela 5.7 - Consumo de M.P. por artigo

CÓDIGO ARTIGO	DESCRIÇÃO ARTIGO	Peso p (g)	Peso a (g)
CBC	Colcha Romantica Casal	92.21	1073.69
CBS	Colcha Romantica Solt.	70.22	817.62
CLC	Colcha Carícia Casal	60.20	701.00
CLS	Colcha Carícia Solt.	38.57	449.11
CJ	Colcha Carinhosa	32.87	266.71
TMQ	Toalha Mesa Est Quadrada	27.11	315.61
TMT	Toalha Mesa Est Retangular	41.91	487.98
JCC	Jogo de Lençol Duplo Casal	5.383	m2
JPC	Jogo de Lençol Simples Casal	2.933	m2
JPS	Jogo de Lençol Simples Solt.	1.985	m2
JOP	Jogo de Banho Liso	40.46	1035.55
JBB	Jogo de Banho Bordado	40.46	1035.55
CLR	Colcha de Renda	160.84	556.22
CM 100	Centro de Mesa	52.02	179.89
LP3200	Toalha de Renda Pesada 1,60x2,00	194.04	671.05
LP3240	Toalha de Renda Pesada 1,60x2,40	232.85	805.26
LP3280	Toalha de Renda Pesada 1,60x2,80	271.65	939.47
LL1200	Toalha de Renda Leve 1,60x2,00	139.24	369.87
LL1240	Toalha de Renda Leve 1,60x2,40	167.09	443.85
LL1280	Toalha de Renda Leve 1,60x2,80	194.94	517.82

Tabela 5.8 - Custos Unitários de M.P.

Tipo M.P.	Descr M.P.	Custo Unitário
1	Fio Algodão 12/1	R\$ 3,96 / Kg
2	Fio Algodão 20/1	R\$ 4,13 / Kg
3	Fio Poliéster Liso 75/23	R\$ 3,86 / Kg
4	Fio Poliéster Text. 330/72	R\$ 4,23 / Kg
5	Tecido Tergal 2,20	R\$ 1,98 / m = R\$ 4,36 / m2

Tabela 5.9 - Custo de M.P. por unidade de produto

CÓDIGO ARTIGO	Peso p (g)	Peso a (g)	Tipo de Fio p	Tipo de Fio a	Custo Unit p	Custo Unit a	Custo p	Custo a	Custo Total (R\$)
CBC	92.21	1073.69	1	3	3.96	3.86	0.37	4.14	4.51
CBS	70.22	817.62	1	3	3.96	3.86	0.28	3.16	3.43
CLC	60.20	701.00	1	3	3.96	3.86	0.24	2.71	2.94
CLS	38.57	449.11	1	3	3.96	3.86	0.15	1.73	1.89
CJ	32.87	266.71	2	3	4.13	3.86	0.14	1.03	1.17
TMQ	27.11	315.61	1	3	3.96	3.86	0.11	1.22	1.33
TMT	41.91	487.98	1	3	3.96	3.86	0.17	1.88	2.05
JCC	5.383	m2	5		4.36	R\$/m2	23.47		23.47
JPC	2.933	m2	5		4.36	R\$/m2	12.79		12.79
JPS	1.985	m2	5		4.36	R\$/m2	8.66		8.66
JOP	40.46	1035.55	2	3	4.13	3.86	0.17	4.00	4.16
JBB	40.46	1035.55	2	3	4.13	3.86	0.17	4.00	4.16
CLR	160.84	556.22	4	3	4.23	3.86	0.68	2.15	2.83
CM 100	52.02	179.89	4	3	4.23	3.86	0.22	0.69	0.91
LP3200	194.04	671.05	4	3	4.23	3.86	0.82	2.59	3.41
LP3240	232.85	805.26	4	3	4.23	3.86	0.98	3.11	4.09
LP3280	271.65	939.47	4	3	4.23	3.86	1.15	3.63	4.78
LL1200	139.24	369.87	4	3	4.23	3.86	0.59	1.43	2.02
LL1240	167.09	443.85	4	3	4.23	3.86	0.71	1.71	2.42
LL1280	194.94	517.82	4	3	4.23	3.86	0.82	2.00	2.82

CAPÍTULO 6

MÃO - DE - OBRA DIRETA

6.1 - Custo unitário de mão - de - obra

6.2 - Apuração do consumo de mão-de-obra

CAPÍTULO 6 - MÃO-DE-OBRA DIRETA

Neste capítulo, descreveremos o sistema de apuração do consumo-padrão de MOD por unidade de produto. Antes, porém, descreveremos o cálculo do custo unitário de mão-de-obra.

6.1. Custo Unitário da Mão-de-Obra :

Na empresa, todos os funcionários são contratados de acordo com a CLT. Possuem um salário hora, que é multiplicado por 240 horas mensais, para se obter o salário mensal. Cumpre ressaltar que, apesar do salário mensal de cada funcionário ter um valor fixo, que não varia com o volume de produção, a mão-de-obra direta deve ser considerada como um custo variável.

Quando se fala em salário mensal ou por hora, para cálculo do custo da mão-de-obra, não se pode considerar apenas o valor que é recebido pelo funcionário. Deve se utilizar o valor que é dispendido pela empresa, que inclui os encargos sociais (que no Brasil são altos). Esses encargos sociais são proporcionais ao valor do pagamento efetuado ao funcionário, podendo chegar até a 100% do valor do salário contratual.

Pela legislação atual, para o caso da nossa empresa, os encargos que incidem sobre o salário são os seguintes :

IAPAS :	21,18 %
IAPAS sobre férias e 13º :	4,24 %
FGTS :	8,00 %
FGTS sobre férias e 13º :	4,24 %
13º salário :	8,33 %
Férias :	11,08%
Seguro contra acidentes do trabalho :	1,8%
Encargos não proporcionais ao salário :	25%

Vamos descrever o cálculo simplificado de um salário hora :

- Primeiramente, toma-se o salário mensal contratual do funcionário. Este salário é baseado nas 240 horas mensais que incluem fins de semana e feriados.
- As férias, o 13º salário e o IAPAS são calculados sobre o salário contratual .
- A empresa recupera 9% do 13º salário descontado ao empregado, pois esta parte está incluída nos 23,4% do IAPAS
- O FGTS é calculado sobre o salário contratual mais o 13º
- Os encargos não proporcionais
- Todas as parcelas são somadas e divididas pelas horas úteis do mês. Assim, obtém-se o salário-hora do empregado com os devidos encargos sociais embutidos. Este valor final será utilizado para calcular o custo da mão-de-obra direta.

Fazendo-se as contas, teremos que os encargos sociais totalizarão a porcentagem de 81,32 % do salário contratual. Teremos, então, para a nossa empresa, os seguintes valores (em R\$) :

Tabela 6.1 - Salários e Encargos

CARGO	SALÁRIO (R\$)	ENCARGOS	SALÁRIO C/ ENCARGOS
Tecelão	354.23	81.0%	641.16
Ajud. Tecelão	227.25	81.0%	411.32
Cortador	216.39	87.5%	405.73
Costureira	236.57	87.5%	443.57
Embaladeira	213.58	87.5%	400.46
Ajud. Geral	207.64	87.5%	389.33

Cumpre ressaltar que, no caso dos funcionários da confecção (auxiliares de corte, costureiras, embaladeiras, e ajudantes gerais), é considerado um encargo a mais, de 6,5 %; este encargo se refere ao prêmio de produção pago aos funcionários da confecção. Isto será melhor explicado no item 6.2.2.

6.2. Apuração do Consumo de MOD

Como já foi dito, os produtos podem ser confeccionados com tecido produzido na empresa, ou com tecido comprado. No caso do tecido comprado, haverá uso de mão-de-obra apenas no setor de Confecção. Já no caso de tecido produzido na empresa, haverá uso de mão-de-obra também na Tecelagem. A MOD será então analisada em separado na Tecelagem e na Confecção, inclusive havendo dois itens separados na Ficha de Custo Padrão do produto, já que alguns produtos não possuirão um custo de mão-de-obra relativo à Tecelagem. Isto também irá facilitar o levantamento dos valores de consumo para cada produto (pois a base para medir o consumo de MOD provavelmente será diferente para a tecelagem e para a confecção).

6.2.1. Mão - de - obra na tecelagem :

Estudando-se a melhor maneira de calcular o consumo de MOD na tecelagem, chegou-se à conclusão que a base para este cálculo deveria ser **homens-hora (Hh)**. Ou seja, teríamos de calcular quantos homens-hora são consumidos na tecelagem para se produzir uma unidade de cada artigo. Porém, observemos o seguinte :

- Tem-se um número fixo de funcionários em cada linha de tecidos;
- Para cada linha de tecidos, as máquinas são todas iguais, e trabalham na mesma velocidade (que é praticamente constante, em batidas/hora = pontos/hora) ;
- Cada tipo de tecido possui sempre o mesmo tamanho de ponto (ou seja, a quantidade de pontos / cm linear é constante); isto faz com que a velocidade das máquinas de cada tipo seja constante também em cm lineares / hora, ou metros lineares / h .
- A largura das máquinas de cada tipo (e do tecido produzido) é sempre a mesma; isto faz com que a velocidade seja constante também em m²/h .

Isso tudo faz com que a quantidade de m² produzidos em cada linha varie proporcionalmente à quantidade de homens - hora consumidos. Assim sendo, podemos tomar o m² de tecido como base para cálculo de consumo de MOD na tecelagem. Ou seja, o consumo de MOD numa certa linha de tecido varia proporcionalmente à quantidade de m² produzidos.

Chegaremos então a um custo por m² de tecido. Bastará multiplicar este custo unitário pela metragem quadrada de tecido cru consumida pelo artigo (já calculada no item 5.1.2 do Capítulo 5), para chegarmos ao custo de MOD de tecelagem por unidade deste artigo.

Por exemplo : Calculou-se que o custo de MOD de tecelagem por m² de tecido de Algodão Pesado é R\$ 0,16 / m². O artigo CBC - Colcha com babados de algodão pesado - consome 5,1 m² de tecido. Portanto, o custo de MOD de tecelagem para este artigo é de $5,1 * 0,16 = R\$ 0,816$

Primeiramente, daremos algumas definições ligadas a **capacidade**, para melhor compreensão do sistema que iremos definir para o cálculo do custo por m².

A capacidade técnica de produção pode ser definida de três formas distintas :

- **Capacidade Teórica** : é a capacidade produtiva dos recursos, considerando-se condições ideais de operação, ou seja, sem paradas e interrupções por quaisquer motivos : falta de materiais ou serviço, manutenção preventiva ou corretiva, preparação de máquinas, falta de funcionários, falta de energia, etc.

- **Capacidade Prática** : é a capacidade produtiva dos recursos, considerando-se as interrupções e perdas de tempo causadas por fatores inevitáveis, tais como : quebras, manutenção preventiva, preparação de máquinas, troca de ferramentas ou de artigo, etc. Também conhecida como Capacidade Nominal.

- **Capacidade Efetiva** : é a capacidade produtiva dos recursos, considerando as perdas de tempo inevitáveis e também as evitáveis. Ela indica a real utilização da capacidade teórica da empresa. É também conhecida por Capacidade Normal.

No nosso caso, irá interessar a Capacidade Efetiva da tecelagem. Ela será calculada para cada um dos 5 tipos de tecido, em m^2 /mês. Em seguida, será calculado o custo total mensal de MOD para o respectivo tecido. Dividindo-se este custo pela capacidade efetiva, chega-se ao custo-padrão de MO de tecelagem por m^2 .

Vamos definir a capacidade nominal e a capacidade efetiva de nossa empresa.

Lembrando o que foi dito anteriormente, o setor de tecelagem trabalha em dois turnos diários, que totalizam 24 horas diárias, 5 dias por semana; nos fins de semana, se trabalha eventualmente em mais um turno diurno e um noturno (horas extras), que totalizam mais 24 horas. O setor de confecção trabalha (descontando-se o horário de almoço) 9 horas diárias de segunda-feira a quinta-feira, e 8 horas por dia às sextas-feiras, o que totaliza

44 horas semanais; eventualmente, o setor trabalha aos domingos (horas extras), quando há necessidade.

O setor de tecelagem tem uma capacidade mensal nominal de 240.000 m de tecido de algodão, 60.000 m de tecido de Renda, e 12.000 m de tecido de Felpa, o que totaliza 312.000 m por mês (Considerando-se as máquinas trabalhando 24 horas/dia, 6 dias por semana). Porém, o setor de confecção não tem capacidade de processar todo este tecido - o máximo que ele pode processar (efetivamente) é 210.000 m de tecido de Algodão, 50.000 m de tecido de Renda, e 10.000 m de tecido de Felpa, o que totaliza 270.000 m

Transformando-se estas metragens lineares em m² (considerando-se a largura e a capacidade de cada máquina), chega-se às seguintes capacidades efetivas mensais (por linha) :

- 422.600 m² de Tecido de ALGODÃO
- 89.400 m² de Tecido de RENDA
- 19.240 m² de Tecido de FELPA

Devemos frisar que as capacidades efetivas de tecido de Algodão e de Renda independem do tecido ser do tipo Leve ou do tipo Pesado, visto que a velocidade da máquina (em m/h) é sempre a mesma.

Definida a Capacidade Efetiva para cada linha de tecido, vamos definir o custo total mensal de MOD para cada linha.. Primeiramente, levantemos o total de salários (mais encargos) dos funcionários de cada linha (ou seja, os custos de MOD):

Algodão : 11 Tecelões + 4 Ajudantes =>

$$\Rightarrow 11 \times (641,16) + 5 \times (411,32) = \text{R\$ } 9.109,33$$

Renda : 7 Tecelões + 4 Ajudantes =>

$$\Rightarrow 7 \times (641,16) + 4 \times (411,32) = \text{R\$ } 6.133,38$$

Felpa : 2 Tecelões + 2 Ajudantes =>
=> 2 x (641,16) + 2 x (411,32) = R\$ 2.104,96

Basta agora dividirmos estes valores pelas capacidades efetivas de cada linha, para chegarmos aos custos de MOD por m².

Algodão : R\$ 9.109,33 / 422.600 m² = R\$ 0,0215 / m²

Renda : R\$ 6.133,38 / 89.400 m² = R\$ 0,0686 / m²

Felpa : R\$ 2.104,96 / 19.240 m² = R\$ 0,1094 / m²

Na Tabela 6.2, temos o cálculo do custo de MOD de tecelagem por artigo. Utilizou-se os valores de consumo obtidos no item 5.1.2 do Capítulo 5 (Tabela 5.6). Os artigos de Tergal não entram nesta lista, pois não possuem M.O. de tecelagem.

Tabela 6.2 - Custo de MOD de tecelagem por artigo

CÓDIGO ARTIGO	TECIDO	CUSTO MOD por m ² (R\$)	CONSUMO TECIDO CRU (m ²)	CUSTO MOD (R\$) por ARTIGO
CBC	Algodão	0.022	6.910	0.149
CBS	Algodão	0.022	5.262	0.113
CLC	Algodão	0.022	4.511	0.097
CLS	Algodão	0.022	2.890	0.062
CJ	Algodão	0.022	2.836	0.061
TMQ	Algodão	0.022	2.031	0.044
TMT	Algodão	0.022	3.140	0.068
JOP	Felpa	0.109	4.051	0.443
JBB	Felpa	0.109	4.051	0.443
CLR	Renda	0.069	2.768	0.190
CM 100	Renda	0.069	0.895	0.061
LP3200	Renda	0.069	3.340	0.229
LP3240	Renda	0.069	4.008	0.275
LP3280	Renda	0.069	4.676	0.321
LL1200	Renda	0.069	3.366	0.231
LL1240	Renda	0.069	4.039	0.277
LL1280	Renda	0.069	4.712	0.323

6.2.2. Consumo de MOD na confecção :

Para se calcular o consumo de mão-de-obra direta na confecção, vamos aproveitar o sistema já existente de controle de produtividade por funcionário, que será descrito a seguir. Este sistema acabará nos fornecendo o consumo de mão-de-obra direta, na confecção, por unidade de cada produto.

Sistema de Controle e Incentivo de Produtividade por Funcionário - Resumo

O sistema de controle e incentivo de produtividade foi criado no setor de confecção, após a constatação de que a produtividade por funcionário variava muito. Ao contrário da tecelagem, por exemplo, onde o funcionário (tecelão) trabalha no ritmo da máquina, na confecção é o funcionário quem dita o ritmo de trabalho. Existem encarregados em cada setor (corte, costura, arremate, embalagem), que controlam e supervisionam o funcionário, porém isto não funciona em 100%.

Os funcionários recebem um salário fixo, independente de quantas peças eles processam por dia. Então, não havia uma motivação para eles trabalharem num ritmo eficiente. E foi pensando nisto que se criou o sistema citado.

Neste sistema, o funcionário que atinge uma certa meta de peças/hora processadas recebe um prêmio em dinheiro no final do mês, calculado percentualmente sobre o seu salário. E ultrapassando esta meta, ele recebe um prêmio adicional, que irá crescer quanto mais a meta for ultrapassada.

Estas metas são específicas para cada operação, e para cada artigo. Elas foram calculadas através de um estudo de tempos. Na realidade, calculou-se o **tempo-padrão** para cada operação de confecção. A cada novo artigo ou modificação, é feito este estudo. Cumpre ressaltar que as metas são constantemente revistas, a fim de estarem sempre ideais (não muito baixas,

nem muito elevadas - para que o funcionário se esforce para atingi-las, porém sem comprometer a qualidade do produto).

Por exemplo :

Cortar lençol de solteiro JLS : 81 peças/hora (cortar 1 peça => 1/81 h)
Overloque de colcha de casal CBC : 32 peças/hora
Arremate de Toalha de Banho JOP : 41 peças/hora
Embalagem de Toalha de Mesa LP3180 : 36 peças/hora

Na prática, existem funcionários que atingem 120% da meta, e outros que atingem apenas 60%, por exemplo (não se pode esquecer que há sempre faltas, atrasos, e saídas, entre outros). No final de cada mês, emite-se um relatório de funcionários e valores atingidos (em % da meta). É calculada a média dos valores atingidos, para se ter uma idéia da eficiência prática da confecção. Esta eficiência prática varia pouco de mês a mês - está sempre entre 87 e 88% das metas.

Outro item que não varia é a porcentagem do total de prêmios pagos no mês, em relação ao total de salários. Esta porcentagem sempre está entre 7 e 8 % (considerando-se os salários contratuais). Há funcionários que chegam a receber prêmios de até 50% do salário contratual; porém, muitos não recebem nada.

Cálculo do consumo de MOD

Já descrito o sistema de controle e incentivo, vamos descrever então como será o cálculo propriamente dito de consumo de MOD na confecção.

Queremos chegar num valor, em R\$, de quanto é gasto de mão-de-obra de confecção para se produzir uma unidade do produto. Para isso, vamos

primeiro chegar a quantas horas de mão-de-obra são gastas, para depois multiplicar estes valores pelo custo/hora da mão-de-obra. Como temos um salário diferente para cada função (costureira, arrematadeira, embaladeira, ajudante geral, cortador, etc.), vamos ter de chegar ao total de horas de mão-de-obra por função, para depois multiplicar pelos valores.

OBS : O valor médio que é pago de prêmio (6,5 %, em média, sobre o salário contratual), entrará como encargo no cálculo do salário.

Para calcular o tempo de mão-de-obra gasto por operação , vamos partir das metas de peças/hora citadas anteriormente, e jogar sobre elas a porcentagem de 88% (relativo à eficiência prática observada). Chegaremos assim ao número efetivo de peças processadas por hora . Calculando-se o inverso deste número, chegaremos ao tempo para se processar uma peça. Este tempo será adotado, para fins de custos , como padrão, para a operação e o produto

Este cálculo deverá ser repetido para cada operação que o produto sofre. Os resultados deverão ser agrupados pela função de quem executa a operação, para depois serem multiplicados pelos custos unitários.

Vamos dar um exemplo do cálculo, para o artigo **CBC** : (Colcha Romântica - Casal) :

Operações de confecção do artigo :

- Corte do tampo (corpo) da colcha
- Corte do babado
- Overloque do babado
- Costura do babado no tampo
- Arremate da colcha
- Embalagem da colcha

Operação 1 - Corte do tampo

meta : 46 peças/hora

quantid. efetiva : $46 \times 0,88 = 40,5$ peças/horaTempo p/ cortar uma peça : $1 / 40,5 = 0,0247$ horas

Quem executa : cortador

Este cálculo é repetido para cada operação. Vamos montar uma planilha, para agrupar os resultados :

CBC - Colcha Romântica - Casal

OPERAÇÃO	META (Unid/h)	QUANT. EFET. (88%) (Unid/h)	TEMPO P/ 1 UNID. (h)	QUEM EXECUTA (função)
Corte do tampo (corpo) da colcha	46	40,48	0,0247	Cortador
Corte do babado	54	47,52	0,0210	Cortador
Overloque do babado	46	40,48	0,0247	Costureira
Costura do babado no tampo	23	20,24	0,0494	Costureira
Arremate da colcha	60	52,8	0,0189	Ajud. Geral
Embalagem da colcha	75	66	0,0152	Embaladeira

Agrupando-se os dados por função, e multiplicando-se pelo salário de cada função, vamos chegar ao valor da MOD consumida na confecção :

Função (R\$)	Horas / unid	Salario / h (R\$)	Valor
Cortador	0,0457	1,21	0,055
Costureira	0,0741	1,16	0,086
Ajud. Geral	0,0189	0,98	0,019
Embaladeira	0,0152	1,07	0,016

Total (R\$) : 0,176

Os valores de salário por hora foram obtidos dividindo-se o salário do funcionário (incluindo-se os encargos) pelo número de horas efetivamente trabalhadas no mês. Ou seja, desconta-se os fins de semana e os horários de almoço e de café. Considerando-se **21 dias úteis** no mês, chega-se a um total de **178 horas** efetivamente trabalhadas no mês. Este número de horas foi utilizado para calcular todos os salários / h.

No Anexo referente ao Capítulo 6, temos para cada artigo as operações e os tempos, e o cálculo do consumo e do custo de M.O.D. de confecção. Usou-se minutos ao invés de horas, pois tem-se assim dados mais precisos.

CAPÍTULO 7

MATERIAIS E SERVIÇOS

DIRETOS (MSD)

CAPÍTULO 7 - MATERIAIS E SERVIÇOS DIRETOS

Materiais diretos são os materiais que se identificam diretamente com cada unidade de produto (excluindo-se a matéria-prima). No nosso caso, correspondem ao material de embalagem: embalagens plásticas, encartes, tabuleiros de papelão (utilizados para dar sustentação ao produto embalado), e etiquetas.

Serviços Diretos são os serviços executados que podem ser contabilizados por unidade de produto. No nosso caso, correspondem ao bordado das toalhas de banho (executado por terceiros), aos serviços de tinturaria e aos serviços de estamparia. O serviço de bordado tem um custo fixo por unidade processada. A estamparia tem um custo por m² de tecido, e a tinturaria tem um custo por Kg de tecido; porém, temos as medidas e o peso de tecido consumido por produto, podendo chegar aos custos de estamparia e de tinturaria por unidade de produto.

Vamos enumerar os itens de custo :

- Embalagem Plástica
- Tabuleiro de Papelão
- Encartes
- Bordado
- Tinturaria
- Estamparia

Existem vários modelos para os materiais de embalagem, com diferentes custos unitários. Dependendo do produto, usa-se um tabuleiro grande ou pequeno, por exemplo, ou uma embalagem de PVC ou de Polietileno. Assim sendo, será feita uma lista dos modelos existentes para cada item, com os respectivos custos unitários. E em seguida será feita uma planilha para cada produto, com os materiais e modelos que ele utiliza e os respectivos custos unitários, chegando-se assim ao custo total de MSD por unidade.

Exemplo :

A Colcha CBC (Colcha Romântica Casal) consome 6,80 m² de tecido por unidade, que correspondem a 1,32 Kg. Ela utiliza os seguintes materiais e serviços :

- 1 embalagem de PVC 40 x 30 (R\$ 0,80 / unidade) => R\$ 0,80
- 1 tabuleiro de papelão 38 x 28 (R\$ 0,30 / unidade) => R\$ 0,30
- 1 encarte com foto CBC (R\$ 0,60 / unidade) => R\$ 0,60
- 1 etiqueta de composição (R\$ 0,01 / unidade) => R\$ 0,01
- Estamparia de algodão pesado (R\$ 0,35 / m²) => 0,35 * 6,80 = R\$ 2,38

Somando-se estes valores, vamos chegar a um **custo de materiais e serviços diretos de R\$ 4,08**. Este valor irá para a ficha de custo-padrão do produto.

Temos na Tabela 7.1 a lista dos materiais e serviços, e os respectivos custos unitários. O cálculo dos custos para cada produto encontra-se no Anexo referente ao capítulo 7.

Tabela 7.1 - Materiais e Serviços, e custos unitários

Material / Serviço	Tipo		Custo (R\$)
Embalagens Plásticas	1	PVC Grande	0.47
	2	PVC Pequeno	0.41
	3	Polietileno	0.34
Tabuleiro de Papelão	1	Grande	0.12
	2	Pequeno	0.09
Encartes	1	Romantica	0.24
	2	Caricia	0.24
	3	Carinhosa	0.24
	4	Banho	0.32
	5	Lençol	0.32
	6	Renda	0.36
	7	Toalha Estampada	0.41
Tinturaria	1	Renda Pesada	1.60
	2	Renda Leve	1.40
	3	Felpa	2.10
Estamparia	1	Algodão Leve	0.75
	2	Algodão Pesado	0.89
	3	Tergal	1.02
Bordado	1	Jogo de Banho	1.80

CAPÍTULO 8

CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO (CIF)

- 8.1 - Introdução
- 8.2 - Definição dos CIF
- 8.3 - Centros de Custo
- 8.4 - Distribuição dos CIF aos Centros de Custo
- 8.5 - Atribuição dos CIF aos produtos

8. CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO

8.1. Introdução

Neste capítulo, será levantado o valor total dos Custos Indiretos de Fabricação por produto .

Inicialmente , vamos definir a abreviação de alguns termos que serão largamente usados neste capítulo :

CIF : Custo(s) Indireto(s) de Fabricação

CeC : Centro (s) de Custos

MOD : Mão-de-Obra Direta

MOI : Mão-de-Obra Indireta

O levantamento do total de *CIF* por produto deverá seguir um certo roteiro :

- Definição dos *CIF* .
- Definição de *CeC* adequados
- Separação dos *CIF* visivelmente alocáveis aos *CeC*, e alocação dos mesmos
- Determinação dos critérios para rateio de cada tipo de *CIF*
- Rateio dos *CIF* aos *CeC*
- Atribuição dos *CIF* de cada *CeC* aos produtos, após fixação dos critérios para isto.
- Totalização, para cada produto, de todos os *CIF* a ele atribuídos.

Desta forma, chega-se ao *CIF* por unidade de produto.

O exemplo apresentado nas tabelas 8.1 e 8.2 são ilustram melhor o nosso objetivo neste capítulo :

Tabela 8.1 - Exemplo de apropriação dos CIF aos CeCs

CIF		Centro de	Centro de	Centro de	Centro de	TOTALS
		Custo	Custo	Custo	Custo	
		1	2	3	4	
	Aluguel	2.300,00	2.500,00	600,00	1.400,00	6.800,00
	Luz	600,00	585,00	320,00	110,00	1.615,00
	Água	400,00	120,00	120,00	280,00	920,00
	Horas Extras	700,00	-	600,00	500,00	1.800,00
	Manutenção	320,00	640,00	-	270,00	1.230,00
	TOTALS	4.320,00	3.845,00	1.640,00	2.560,00	

Tabela 8.2. - Exemplo de apropriação do total de CIF de cada CeC à unidade de cada produto

	Centro de	Centro de	Centro de	Centro de	Tot. por tipo de produto	CIF por unidade
	Custo	Custo	Custo	Custo		
	1	2	3	4		
Prod 1	2.480,00	1.585,00	320,00	2.157,00	6.542,00	16,80
Prod 2	578,00	-	524,00	280,00	1.382,00	23,45
Prod 3	456,00	580,00	240,00	-	1.276,00	11,21
Prod 4	806,00	1.680,00	556,00	123,00	3.165,00	18,45
	4.320,00	3.845,00	1.640,00	2.560,00		

8.2. Definição dos CIF :

Vamos primeiramente definir quais são os Custos Indiretos de Fabricação na empresa :

- a) Aluguel
- b) Energia elétrica
- c) Água
- d) Telefone
- e) Mão -de - Obra Indireta
- f) Materiais e mão-de-obra de manutenção
- g) Aviamentos : viés, elástico, linha de costura , e outros
- h) Outros materiais indiretos : sacos de lixo, caixas de papelão, canudos, plástico, material de escritório

8.3. Centros de Custo

Para definir-se os CeC adequados, devemos considerar que muitas vezes os departamentos, determinados pela sua função, são os próprios CeC. Porém, nem sempre o agrupamento de atividades semelhantes resulta em uma correta divisão para apropriação dos custos indiretos .

O produto, ao passar por cada CeC, acumula os CIF pelo trabalho nele realizado, usando-se o índice de apropriação pré-determinado para este centro. Este índice é único, devendo ser representado por uma medida comum da produção do setor numa mesma escala.

Já foram citados no Capítulo 3 os fatores a serem considerados para uma correta classificação em CeC. Quanto mais homogêneas forem as operações e as máquinas, melhor a proporcionalidade para a determinação do índice de apropriação de custos. Seções homogêneas que se encontrem em

locais diferentes devem ser subdivididas. Porém, não interessa alcançar um número elevado de CeC, pois isto oneraria a apuração dos custos - e poderia cair fora das limitações de nosso sistema de custo. Deve-se chegar a um ponto de equilíbrio, considerando os objetivos e limitações, para se obter uma relação satisfatória entre CeC e custos indiretos incorridos.

Estudando-se os CIF, as particularidades e a realidade da empresa, resolveu-se que um primeiro passo é a separação entre Tecelagem e Confecção. Esta separação é fundamental, pois funcionam em prédios separados e não têm funcionários ou operações em comum. Assim, muitos CIF já vão poder ser alocados diretamente à Tecelagem ou a Confecção.

O segundo passo é a definição dos CeC que estarão dentro da Tecelagem e da Confecção :

No caso da Tecelagem, convém termos um Centro de Custo correspondente a cada linha de Tecidos . Esta divisão por linhas foi utilizada no cálculo de consumo de MOD, e no cálculo de consumo de matéria-prima por produto; e possivelmente será útil para a atribuição dos CIF aos produtos, que será efetuada mais adiante. Teremos, portanto :

CeC 1 - Tecelagem de Algodão

CeC 2 - Tecelagem de Renda

CeC 3 - Tecelagem de Felpa

No caso da Confecção, convém definir cada seção (Corte, Costura, Arremate, Embalagem, Expedição) como um CeC. Em cada uma destas seções são executadas atividades diferentes. Além disso, esta divisão foi utilizada no levantamento do consumo de MOD na confecção por produto (descrito no item 5.2.2). Isto possivelmente facilitará a posterior atribuição dos CIF a cada produto.

Teremos, portanto :

- CeC 4 - Corte
- CeC 5 - Costura
- CeC 6 - Arremate
- CeC 7 - Embalagem
- CeC 8 - Expedição

Já podemos definir o lay-out da nossa primeira tabela :

Tabela 8.3 - Lay - Out

	CC1 Tecel. Algod	CC2 Tecel. Renda	CC3 Tecel. Felp	CC4 Corte	CC5 Costura	CC6 Arremate	CC7 Embalagem	CC8 Exped	TOTAIS
Aluguel									
Água									
Telefone									
Eletr.									
MOI									
Manut									
Aviam.									
Mat Ind									
TOTAIS									

8.4. Distribuição dos CIF aos centro de custo :

Vamos agora efetuar a distribuição dos CIF entre os vários CeC. Esta distribuição será efetuada de duas maneiras : **diretamente**, no caso dos CIF visivelmente alocáveis a um CeC, ou através de **rateio** (com um critério de rateio específico para cada tipo de CIF).

Cada CIF será analisado separadamente. Para os primeiros três CIF, daremos uma descrição detalhada do cálculo, para demonstrar o raciocínio e os procedimentos. Para os outros CIF, só daremos um esboço do que foi feito.

No final, apresentaremos uma tabela, semelhante à do exemplo 8.3, com os custos por CeC.

a) *Aluguel* :

Tem-se na realidade duas contas de Aluguel, referentes aos dois prédios da empresa. Conforme já foi dito, num dos prédios funciona somente a Tecelagem, e no outro funcionam a Confecção e a Administração.

Valores Mensais de Aluguel : - Prédio 1 (Tecelagem) : R\$ 4.832,00
- Prédio 2 (Conf. e Adm.) : R\$ 6.324,00

Estes valores serão rateados entre os CeC (no caso do Prédio 1, entre os CeC 1,2 e 3; no caso do Prédio 2, entre os CeC 4 a 8). Este rateio será feito **pela porcentagem de área ocupada** por cada CeC.

Temos, no Prédio 1, a seguinte ocupação de área (contando-se as máquinas, os estoques de fio e as peças prontas de tecido) :

ÁREA TOTAL DA TECELAGEM : 3.580 m²

- Tecelagem de Algodão : 1.530 m²
- Tecelagem de Renda : 1.295 m²
- Tecelagem de Felpa : 832 m²

Temos no Prédio 2, para a Confecção, a seguinte ocupação de área:

ÁREA TOTAL DA CONFECÇÃO: 2.900 m²

- Corte : 400 m²
- Costura : 700 m²
- Arremate : 300 m²
- Embalagem : 400 m²
- Expedição : 1.100 m²

Calculando-se a porcentagem de área ocupada por cada CeC, e jogando-se sobre estas porcentagens os valores de aluguel, vamos obter o custo de Aluguel relativo a cada CeC:

Nº Cec	CeC	Area (m ²)	% Area	Custo (R\$)
1	Tec. Algod.	1530	41,84%	2021,59
2	Tec. Renda	1295	35,41%	1711,09
3	Tec. Felpa	832	22,75%	1099,32
TOTAL		3657		4832,00

Nº Cec	CeC	Area (m ²)	% Area	Custo (R\$)
4	Corte	400	13,79%	872,28
5	Costura	700	24,14%	1526,48
6	Arremate	300	10,34%	654,21
7	Embalagem	400	13,79%	872,28
8	Expedição	1100	37,93%	2398,76
TOTAL		2900		6324,00

b) Energia elétrica

A energia elétrica consumida na fábrica destina-se basicamente a dois usos : iluminação, e funcionamento das máquinas . Analogamente ao caso do Aluguel, tem-se 2 contas, referentes aos 2 prédios. As contas mensais de Energia Elétrica são : - Prédio 1 : R\$ 4.000,00

- Prédio 2 : R\$ 3.000,00

Estas contas serão rateadas entre os CeC, segundo a **potência consumida em cada CeC**. Ou seja, levanta-se a potência instalada de todas as máquinas e lâmpadas de iluminação, e calcula-se as parcelas correspondentes a cada CeC (considerando-se uma estimativa de horas trabalhadas no mês).

Levantando-se as potências acima descritas, e calculando-se as parcelas, chega-se aos seguintes totais :

No Cec	CeC	Potencia (kW)	% Pot	Custo (R\$)
1	Tec. Algod.	480	47,29%	1891,63
2	Tec. Renda	375	36,95%	1477,83
3	Tec. Felpa	160	15,76%	630,54
TOTAL		1015		4000,00

No Cec	CeC	Potencia (kW)	% Pot	Custo (R\$)
4	Corte	160	13,33%	400,00
5	Costura	800	66,67%	2000,00
6	Arremate	80	6,67%	200,00
7	Embalagem	70	5,83%	175,00
8	Expedição	90	7,50%	225,00
	TOTAL	1200		3000,00

c) Água

Não há consumo de água no processo de produção. Ou seja, a água consumida na fábrica destina-se apenas para beber, para lavagem do piso, para lavagem de utensílios, para os sanitários e para os chuveiros.

Analogamente aos casos do Aluguel e da Energia Elétrica, tem-se 2 contas de água : uma para cada prédio. As contas mensais são as seguintes :

- Prédio 1 : R\$ 1100,00
- Prédio 2 : R\$ 2900,00

As contas serão rateadas entre os CeC, **segundo o número de funcionários de MOD de cada CeC** (visto que o uso da água é quase que exclusivamente pessoal).

No Cec	CeC	Nº de Func.	% Func	Custo (R\$)
1	Tec. Algod.	19	47,50%	522,50
2	Tec. Renda	16	40,00%	440,00
3	Tec. Felpa	5	12,50%	137,50
TOTAL		40		1100,00

No Cec	CeC	Nº de Func.	% Func	Custo (R\$)
4	Corte	9	11,69%	338,96
5	Costura	35	45,45%	1318,18
6	Arremate	14	18,18%	527,27
7	Embalagem	11	14,29%	414,29
8	Expedição	8	10,39%	301,30
TOTAL		77		2900,00

d) Telefone

Os custos com telefone foram rateados segundo uma estimativa de uso por CeC.

e) Mão -de - Obra Indireta

A mão-de-obra indireta, que compreende os encarregados, urdidores, alguns ajudantes, e os funcionários da expedição, foi atribuída aos CeC de duas maneiras : na maioria dos casos, correspondia a funcionários que trabalham com apenas um CeC, sendo então atribuída diretamente; porém, em alguns casos (urdidores, por exemplo), teve de se ratear o seu custo entre os vários CeC.

f) Materiais e mão-de-obra de manutenção

Materiais e MO de manutenção foram rateados entre os CeC segundo uma estimativa de uso por CeC. Esta estimativa baseou-se em dados observados durante vários meses.

g) Aviamentos : viés, elástico, linha de costura , e outros

Os aviamentos são todos utilizados no setor de costura. Portanto, todo o Custo de Aviamentos irá para o CeC 5 - Costura.

h) Outros materiais indiretos : sacos de lixo, caixas de papelão, canudos, plástico, material de escritório

O custo destes materiais será rateado segundo uma estimativa de uso por CeC.

Temos a seguir a tabela 8.4, que nos apresenta os CIF por CeC.

Tabela 8.4 - Total de CIF por CeC

	CC1 Tecel. Algod	CC2 Tecel. Renda	CC3 Tecel. Felp	CC4 Corte	CC5 Costura	CC6 Arremate	CC7 Embalagem	CC8 Exped	TOTAIS
Aluguel	2,021.00	1,711.00	1,099.00	872.00	1,526.00	654.00	872.00	2,398.00	11,153.00
Agua	522.00	440.00	137.00	338.00	1,318.00	527.00	414.00	301.00	3,997.00
Telefone	195.00	121.00	32.00	12.00	36.00	87.00	37.00	512.00	1,032.00
Eletr.	1,891.00	1,477.00	630.00	400.00	2,000.00	200.00	175.00	225.00	6,998.00
MOI	758.00	624.00	324.00	735.00	918.00	765.00	852.00	2,325.00	7,301.00
Manut	264.00	121.00	67.00	38.00	198.00	35.00	19.00	49.00	791.00
Aviam.					814.00				814.00
Mat Ind	237.00	168.00	124.00	124.00	757.00	217.00	654.00	873.00	3,154.00
TOTAIS	5,888.00	4,662.00	2,413.00	2,519.00	7,567.00	2,485.00	3,023.00	6,683.00	

8.5. Atribuição dos CIF aos produtos.

Calculado o total de CIF por CeC, vamos proceder à atribuição dos CIF aos produtos.

Queremos saber, para cada CeC, que parcela do CIF vai para cada linha de produtos. Feito isto, e efetuando-se os cálculos, chegaremos ao total de CIF para cada linha de produtos. Bastará então dividir este total pela capacidade efetiva de cada linha, para chegarmos aos valores de CIF por unidade de produto.

O critério mais correto para se efetuar o rateio dos CIF de um CeC pelas linhas de produtos é determinando-se que parcela das horas de MOD disponíveis nesse CeC foi utilizada para a linha de produtos em questão.

Vamos então construir uma tabela, com os artigos e os centros de custo, e as porcentagens relativas a cada artigo.

Em seguida, construiremos outra tabela, jogando-se estas porcentagens sobre os totais de CIF por CeC (que constam da Tabela 8.4). Chegaremos ao total de CIF por linha de produto.

Bastará então dividirmos estes valores encontrados pelas capacidades efetivas, para chegarmos ao valor de CIF por unidade de produto.

Tabela 8.5 - Participação (em %) de cada linha de produtos nos CeC

	%								
	CC1	CC2	CC3	CC4	CC5	CC6	CC7	CC8	
CBC	12			11	11	12	11	15	
CBS	8			7	7	9	7	8	
CLC	7			2	3	1	2	2	
CLS	4			3	4	6	3	3	
CJ	6			6	6	4	2	1	
TMQ	8			5	5	2	5	2	
TMT	5			9	3	3	6	3	
JCC				9	11	9	8	1	
JPC				3	3	2	3	3	
JPS				2	2	3	3	4	
JOP				2	2	7	4	2	
JBB		100		1	2	5	1	4	
CLR		7		2	3	2	2	4	
CM 100		4		3	2	3	2	2	
LP3200		8		7	3	4	1	5	
LP3240		9		11	2	5	3	3	
LP3280		11		4	6	6	2	2	
LL1200		15		7	4	5	3	3	
LL1240		16		6	3	7	5	2	
LL1280		23		5	1	4	2	1	
Totais		5888	4662	2413	2519	7567	2485	3023	6683

Tabela 8.6 - Participação (em R\$) de cada linha de produtos nos CeC

	R\$								
	CC1	CC2	CC3	CC4	CC5	CC6	CC7	CC8	Total (R\$)
CBC	707	0	0	277	832	298	333	1002	3449
CBS	471	0	0	176	530	224	212	535	2147
CLC	412	0	0	50	227	25	60	134	909
CLS	236	0	0	76	303	149	91	200	1054
CJ	353	0	0	151	454	99	60	67	1185
TMQ	471	0	0	126	378	50	151	134	1310
TMT	294	0	0	227	227	75	181	200	1205
JCC	0	0	0	227	832	224	242	67	1591
JPC	0	0	0	76	227	50	91	200	643
JPS	0	0	0	50	151	75	91	267	634
JOP	0	0	0	50	151	174	121	134	630
JBB	0	0	2413	25	151	124	30	267	3011
CLR	0	326	0	50	227	50	60	267	981
CM 100	0	186	0	76	151	75	60	134	682
LP3200	0	373	0	176	227	99	30	334	1240
LP3240	0	420	0	277	151	124	91	200	1263
LP3280	0	513	0	101	454	149	60	134	1411
LL1200	0	699	0	176	303	124	91	200	1594
LL1240	0	746	0	151	227	174	151	134	1583
LL1280	0	1072	0	126	76	99	60	67	1501
	5888	4662	2413	2519	7567	2485	3023	6683	

Vamos finalmente dividir o valor de cada linha de produtos pelas respectivas capacidades efetivas, para chegarmos ao **CIF por unidade de produto.**, que é o nosso objetivo neste capítulo.

Tabela 8.7 - CIF por unidade de produto

	Total (R\$)	Capacidade (Unid.)	Custo por Unidade (R\$)
CBC	3449	18000	0.19
CBS	2147	9000	0.24
CLC	909	3000	0.30
CLS	1054	3000	0.35
CJ	1185	1500	0.79
TMQ	1310	1000	1.31
TMT	1205	1000	1.20
JCC	1591	6000	0.27
JPC	643	5000	0.13
JPS	634	5000	0.13
JOP	630	3000	0.21
JBB	3011	3000	1.00
CLR	981	2000	0.49
CM 100	682	4000	0.17
LP3200	1240	2000	0.62
LP3240	1263	2000	0.63
LP3280	1411	2000	0.71
LL1200	1594	3000	0.53
LL1240	1583	3000	0.53
LL1280	1501	3000	0.50

CAPÍTULO 9

CUSTO PADRÃO E PREÇO DE VENDA

- 9.1 - Fichas de Custo Padrão
- 9.2 - Preços de venda
- 9.3 - Cálculo das margens de contribuição

CAPÍTULO 9 - CUSTO PADRÃO E PREÇO DE VENDA

Neste capítulo, apresentaremos o custo padrão de cada produto. Em seguida, calcularemos os preços de venda para os produtos, e as respectivas margens de contribuição unitárias.

9.1 - Custo padrão dos produtos

Nos capítulos 5, 6, 7 e 8 calculamos os componentes do custo padrão de cada produto (MP, MOD, MSD, CIF). Vamos agora então juntar estas informações, e montar a Ficha de Custo Padrão de cada produto.

Conforme foi dito nos Comentários Iniciais, utilizou-se planilhas eletrônicas para os cálculos. Assim, os valores nas Fichas de Custo Padrão foram importados diretamente das planilhas obtidas nos capítulos 5 a 8.

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO TECIDO	CBC - Colcha Romântica Cas Algodão Pesado
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	4.51
MOD Tecelagem	0.15
MOD Confecção	0.27
Materiais e Serviços	5.63
CIF	0.19
TOTAL (R\$)	10.75

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO TECIDO	CBS - Colcha Romântica Solt Algodão Pesado
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	3.43
MOD Tecelagem	0.11
MOD Confecção	0.25
Materiais e Serviços	4.94
CIF	0.24
TOTAL (R\$)	8.97

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO TECIDO	CLC - Colcha Carícia Casal Algodão Pesado
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	3.37
MOD Tecelagem	0.10
MOD Confecção	0.17
Materiais e Serviços	3.37
CIF	0.30
TOTAL (R\$)	7.31

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO TECIDO	CLS - Colcha Carícia Solt Algodão Pesado
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	1.89
MOD Tecelagem	0.06
MOD Confecção	0.17
Materiais e Serviços	3.31
CIF	0.35
TOTAL (R\$)	5.78

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO	CJ - Colcha Carícia
TECIDO	
	Algodão Leve
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	1.17
MOD Tecelagem	0.06
MOD Confecção	0.16
Materiais e Serviços	3.80
CIF	0.79
TOTAL (R\$)	5.99

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO	TMQ - Toalha Est. Quadr.
TECIDO	
	Algodão Pesado
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	1.33
MOD Tecelagem	0.04
MOD Confecção	0.14
Materiais e Serviços	2.27
CIF	1.31
TOTAL (R\$)	5.09

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO TECIDO	TMT - Toalha Est. Retang. Algodão Pesado
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	2.05
MOD Tecelagem	0.07
MOD Confecção	0.15
Materiais e Serviços	2.48
CIF	1.20
TOTAL (R\$)	5.94

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO TECIDO	JCC - Jog. Lenc. Dup Cas Tergal
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	17.20
MOD Tecelagem	0.00
MOD Confecção	0.52
Materiais e Serviços	3.25
CIF	0.27
TOTAL (R\$)	21.24

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO TECIDO	JPC - Jogo Lenc Simpl Cas Tergal
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	12.79
MOD Tecelagem	0.00
MOD Confecção	0.24
Materiais e Serviços	2.78
CIF	0.13
TOTAL (R\$)	15.94

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO TECIDO	JPS - Jog. Lenc. Simpl Solt Tergal
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	10.13
MOD Tecelagem	0.00
MOD Confecção	0.52
Materiais e Serviços	3.25
CIF	0.27
TOTAL (R\$)	14.17

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO TECIDO	JBB - Jogo Banho Bordado Felpa
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	4.16
MOD Tecelagem	0.44
MOD Confecção	0.20
Materiais e Serviços	4.75
CIF	1.01
TOTAL (R\$)	10.56

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO TECIDO	JOP - Jogo Banho Liso Tergal
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	4.16
MOD Tecelagem	0.44
MOD Confecção	0.20
Materiais e Serviços	2.95
CIF	1.01
TOTAL (R\$)	8.76

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO	CLR - Colcha de Renda
TECIDO	
	Renda Pesada
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	2.83
MOD Tecelagem	0.19
MOD Confecção	0.13
Materiais e Serviços	1.71
CIF	0.49
TOTAL (R\$)	5.35

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO	CM 100 - Centro de Mesa
TECIDO	
	Renda Pesada
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	0.91
MOD Tecelagem	0.06
MOD Confecção	0.07
Materiais e Serviços	1.20
CIF	0.17
TOTAL (R\$)	2.41

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO	LP3 200 - T. Ren Pes 160x200
TECIDO	
	Renda Pesada
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	3.41
MOD Tecelagem	0.23
MOD Confecção	0.17
Materiais e Serviços	2.38
CIF	0.62
TOTAL (R\$)	6.81

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO	LP3 240 - T. Ren Pes 160x240
TECIDO	Renda Pesada
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	4.09
MOD Tecelagem	0.28
MOD Confecção	0.18
Materiais e Serviços	0.63
CIF	0.62
TOTAL (R\$)	5.79

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO	LP3 280 - T. Ren Pes 160x280
TECIDO	
	Renda Pesada
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	4.78
MOD Tecelagem	0.32
MOD Confecção	0.18
Materiais e Serviços	2.75
CIF	0.71
TOTAL (R\$)	8.75

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO	LL1 200 - T. Ren Pes 160x200
TECIDO	Renda Leve
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	2.02
MOD Tecelagem	0.23
MOD Confecção	0.17
Materiais e Serviços	1.94
CIF	0.53
TOTAL (R\$)	4.89

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO	LL1 240 - T. Ren Pes 160x240
TECIDO	
	Renda Leve
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	2.42
MOD Tecelagem	0.28
MOD Confecção	0.18
Materiais e Serviços	2.08
CIF	0.53
TOTAL (R\$)	5.49

FICHA DE CUSTO PADRÃO	
ARTIGO	LL1 280 - T. Ren Pes 160x280
TECIDO	Renda Leve
Custo (R\$)	
Matéria - Prima	2.83
MOD Tecelagem	0.32
MOD Confecção	0.18
Materiais e Serviços	2.16
CIF	0.50
TOTAL (R\$)	5.99

9.2 - Preços de venda

Como a empresa se encontra numa economia de mercado, onde o preço de venda é decorrente dos mecanismos e forças da oferta e da procura, o que podemos tentar encontrar é o preço de venda objetivo que seria um preço ideal para se aplicar aos produtos vendidos.

Existem vários métodos para se calcular este preço e inicialmente utilizaremos uma maneira simplificada, calculando-se o fator (*mark - up*) que, multiplicado pelo custo direto do produto, nos dá o preço de venda. Lembramos que todo o cálculo será efetuado no padrão monetário estabelecido (R\$).

A taxa de *mark-up* é calculada de acordo com os seguintes dados internos à empresa :

a. Despesas proporcionais ao faturamento (D.P.F) :

- Impostos : IPI, ICMS, FIN, PIS
- Comissões, fretes, seguros
- Despesas financeiras

b. Custos estruturais (C.E.).

- Aluguel, Impostos e Taxas (IPTU, Licenças, etc)
- Administração (escritório, tel., correios, etc)
- Contabilidade

c. Lucro Desejado (L).

Os cálculos serão efetuados considerando-se um **Lucro Desejado de 10%**. Para considerar uma taxa de lucro diferente, bastará usar esta taxa nos cálculos, que se chegará a um *mark-up* diferente, e então aos preços de venda desejados. Devemos frisar que o que se está calculando são os preços de venda objetivos. O preço de venda será calculado da seguinte maneira:

$$P.V. = \text{fator} \times \text{custo-padrão}$$

$$P.V. = \frac{1}{1 - \text{fator}'} \times \text{custo-padrão}$$

onde : fator' = (% DPF + % CE + % L)

D.P.F. ICMS : 15 % (médio), com crédito médio 6 %
 FIN/PIS : 1,2 %
 IPI : isento (indústria têxtil)
 Despesas Financeiras : 2 %
 Comissão de Vendas : 5 %
 Total D.P.F. : 17,2 %

C.E. : 20 %

Lucro desejado : 10 %

$$\text{Então, fator}' = (17,2 + 20 + 10) \% = 47,2 \%$$

$$\text{fator} = 1 / (1 - \text{fator}') = 1 / (1 - 47,2 \%) = 1,894$$

$$P.V. = 1,894 \times \text{custo padrão}$$

Calcularemos os preços de venda objetivos para todos os produtos, utilizando-se os custos padrão e o fator calculado (considerando-se um lucro de 10%). O preço de venda de cada produto será apresentado juntamente com o preço de venda de mercado do produto. Este preço de mercado considera a oferta e procura, e a concorrência .

Isto tudo está apresentado na Tabela 9.1 :

Tabela 9.1 - Preços de venda

	Custo Padrão (R\$)	Fator Mark - Up	Preço de Venda Objetivo (R\$)	Preço de Venda de Mercado (R\$)
CBC	10.75	1.894	20.36	19.40
CBS	8.97	1.894	16.99	16.30
CLC	7.31	1.894	13.85	13.00
CLS	5.78	1.894	10.95	11.00
CJ	5.99	1.894	11.35	6.80
TMQ	5.09	1.894	9.64	9.10
TMT	5.94	1.894	11.25	11.10
JCC	21.24	1.894	40.23	37.20
JPC	15.94	1.894	30.19	31.05
JPS	14.87	1.894	28.16	29.20
JOP	8.76	1.894	16.59	18.60
JBB	10.56	1.894	20.00	22.30
CLR	5.35	1.894	10.13	11.20
CM 100	2.41	1.894	4.56	4.50
LP3200	5.79	1.894	10.97	11.90
LP3240	6.81	1.894	12.90	14.30
LP3280	8.75	1.894	16.57	17.20
LL1200	4.89	1.894	9.26	10.50
LL1240	5.49	1.894	10.40	11.80
LL1280	5.99	1.894	11.35	13.40

9.3. - Cálculo das Margens de Contribuição

Conforme foi dito no Capítulo 3, a Margem Bruta de Contribuição unitária (MBCu) corresponde à diferença entre o preço de venda e o custo direto do produto. No nosso caso, vai corresponder à diferença entre o preço de venda e o custo padrão do produto.

Vamos calcular, para cada produto, as MBCu correspondentes aos preços de venda objetivos e de mercado. Chamaremos estas margens de MBCU obj e MBCU merc.

Tabela 9.2 - Margens Brutas de Contribuição

Produto	Custo Padrão (R\$)	Preço Venda Objet. (R\$)	Preço Venda Merc. (R\$)	MBCu obj (R\$)	MBCu merc (R\$)
CBC	10.75	20.36	19.40	9.61	8.65
CBS	8.97	16.99	16.30	8.02	7.33
CLC	7.31	13.85	13.00	6.54	5.69
CLS	5.78	10.95	11.00	5.17	5.22
CJ	5.99	11.35	6.80	5.36	0.81
TMQ	5.09	9.64	9.10	4.55	4.01
TMT	5.94	11.25	11.10	5.31	5.16
JCC	21.24	40.23	37.20	18.99	15.96
JPC	15.94	30.19	31.05	14.25	15.11
JPS	14.87	28.16	29.20	13.29	14.33
JOP	8.76	16.59	18.60	7.83	9.84
JBB	10.56	20.00	22.30	9.44	11.74
CLR	5.35	10.13	11.20	4.78	5.85
CM 100	2.41	4.56	4.50	2.15	2.09
LP3200	5.79	10.97	11.90	5.18	6.11
LP3240	6.81	12.90	14.30	6.09	7.49
LP3280	8.75	16.57	17.20	7.82	8.45
LL1200	4.89	9.26	10.50	4.37	5.61
LL1240	5.49	10.40	11.80	4.91	6.31
LL1280	5.99	11.35	13.40	5.36	7.41

CAPÍTULO 10

SISTEMA DE INFORMAÇÕES E IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTEIO

10.1.- O sistema de informações

10.2 - Implantação do Sistema de Custeio

CAPÍTULO 10 - SISTEMA DE INFORMAÇÕES E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CUSTEIO

Neste capítulo, discorreremos sobre o Sistema de Informações, e sobre a implantação do sistema proposto.

10.1. O Sistema de Informações

Um item importantíssimo para o bom funcionamento do sistema de custeio é o Sistema de Informações (SI). O SI deve ser bem definido e organizado, pois um sistema de custeio nada mais é do que uma máquina que recebe informações e devolve outras; portanto, sem informações precisas, o sistema de custeio é como um automóvel sem combustível.

A base do sistema de custeio, conforme foi descrito nos capítulos anteriores, são os dados de consumo (MP, MOD, Materiais e Serviços) e os seus custos unitários, além dos Custos Indiretos Fixos.

A principal finalidade das informações, no nosso caso, será a de comparar os dados reais com os dados padrão. Assim, poderemos detectar falhas e problemas no processo, além de poder atualizar os dados padrão.

Vamos definir então os principais tipos de dados que serão necessários, e em seguida como funcionará a obtenção desses dados.

a) Matéria - Prima : as informações sobre consumo de matéria-prima serão obtidas de 2 formas : no caso da confecção, o próprio sistema informatizado de PCP fornecerá os dados sobre consumo de tecido por unidade de produto, conforme foi descrito no Capítulo 5; o PCP emitirá semanalmente um relatório de consumo de tecido por produto, para o setor de Custos, e no final do mês será emitido um relatório final mensal, que sera utilizado para se rever os dados padrão de consumo. No caso da Tecelagem, serão utilizados os dados

das Requisições de Fio, e das Fichas de Tecelagem, que serão lançadas pelo digitador no sistema de custos. Os custos unitários de M.P. deverão estar sempre atualizados, devendo ser fornecidos pela própria Diretoria, pois é ela que se encarrega das compras de matéria - prima (tanto de fio quanto de tecido).

b) Mão -de - Obra : as informações sobre consumo de mão-de-obra deverão vir do sistema de PPCP . No caso da tecelagem, o PCP emitirá relatórios sobre as metragens produzidas; no caso da confecção, ele terá relatórios sobre a produção total e também sobre a produção por setor e por funcionário. Os custos unitários deverão ser fornecidos pelo Departamento de Pessoal, através de uma cópia da folha de pagamento que este departamento emitirá mensalmente.

c) Materiais e Serviços Diretos : as informações sobre consumo de MSD deverão vir do setor de PCP, que emitirá um relatório semanal de consumo de materiais, e do setor de escrita fiscal, que terá um controle dos gastos e quantidades relativos a serviços (tinturaria, estamparia e bordado)

d) CIF : no caso dos CIF, muitos dos dados serão obtidos através de um relatório semanal de gastos emitidos pelo setor de Contas à Pagar. Os dados relativos a MO indireta e a Horas-Extras serão obtidos junto ao Departamento de Pessoal, que emitirá um relatório mensal de horas- extras ao fechar a Folha do mês.

10.2. Implantação do Sistema de Custeio

A implantação do sistema envolve a utilização de recursos, métodos de implantação e operação, e também barreiras às inovações. Vamos analisar cada um destes aspectos.

10.2.1. Recursos para implantação do sistema

Para a implantação do sistema de custeio, serão necessários os seguintes recursos :

a) Recursos Humanos :

- 1 digitador
- 1 responsável por custos

b) Recursos Físicos :

- 1 Computador que comporte o Ambiente Windows 3.1
- Microsoft Windows 3.1
- Microsoft Excel (4.0 ou 5.0)
- Dados e relatórios emitidos pelo setor de PCP

c) Recursos Organizacionais :

- Todos os produtos devem possuir fichas técnicas
- Os materiais e matérias-primas utilizados devem ser registrados em fichas de controle próprias, além de registrados nas requisições de fio e de materiais. A sua entrada na empresa também deve ser registrada.
- As entradas e saídas de materiais no estoque, mesmo já controladas pelo setor de PCP, devem ser registradas em fichas de controle. Ou então pode-se adaptar os relatórios emitidos pelo setor de PCP.
- O Departamento de Pessoal deve fornecer uma cópia da folha de pagamento, com os valores dos salários e encargos.

10.2.2. Método para implantação e operação do sistema

O sistema deve ser implantado em várias etapas complementares, dando tempo para as pessoas envolvidas se adaptarem às mudanças gradativamente. Seria interessante que no início o sistema proposto rode paralelamente ao que se tem atualmente de controle de custos (que não é propriamente um sistema). Pode-se assim comparar os desempenhos. Gradativamente, o sistema iria substituindo o que se tem atualmente. Isto inclusive irá transmitir confiança ao pessoal envolvido.

A área de custos ficaria responsável pela implantação do sistema, e por eventuais modificações necessárias na fase inicial. A operação do sistema ficaria a cargo do digitador e do responsável, que alimentariam diariamente o sistema com os dados necessários, e quinzenalmente emitiriam relatórios com o custo padrão atualizado dos produtos, e com os preços de venda e margens de contribuição. Seria emitido também um relatório mensal, com o custo real do mês.

10.3. Barreiras para implantação

A principal barreira para a implantação do sistema é a postura da Diretoria da empresa, que está acostumada a raciocinar de acordo com o método atual de controle de custos.

Não podemos esquecer que a implantação e operação do sistema envolve o dispêndio de recursos. Assim, a Diretoria deve ser convencida, através de uma demonstração prática, da eficácia e eficiência do sistema na composição e análise dos custos de fabricação dos produtos. Ou seja, convencida de que os benefícios do sistema valem mais que os custos de implantação e operação envolvidos.

CAPÍTULO 11

CUSTO REAL DO PERÍODO

CAPÍTULO 11 - CUSTO REAL DO PERÍODO

Conforme foi exposto na própria definição de Custo Padrão, o cálculo do custo real é muito importante, pois os dados padrão devem sempre ser atualizados. Além disso, os dados reais de custo são importantes para se detectar falhas no processo e perdas.

Para se calcular o custo real, serão necessários dados reais relativos à mão -de-obra direta e indireta, matérias-primas, materiais indiretos, despesas de fabricação, e também os custos estruturais.

Os dados relativos à matéria-prima e materiais secundários terão como fonte as fichas de requisição de materiais.

Os dados relativos à mão-de-obra terão como fonte a folha de pagamento da empresa. Esta folha incluirá salários e encargos.

Os dados relativos aos CIF terão como fonte as notas fiscais de compras de materiais e/ou serviços, e notas fiscais de vendas realizadas. Estes dados também serão valorados em moeda forte.

Por último, serão computados os custos estruturais, que terão como fonte os comprovantes de pagamento (recibos, notas fiscais, carnês, etc.) efetuados durante o mês incorrido.

Computando-se todos estes dados, obtém-se o custo real do mês. De posse destes dados, é possível realizar a comparação do custo real relativo aos itens que compõe a fabricação do produto com o seu respectivo custo padrão.

Analizando-se as variações encontradas, poderão ser atualizados os dados padrão de cada produto. Mas o mais importante é que será possível concluir a respeito de ineficiências como falta ou mau aproveitamento de material, excesso de retrabalho, excesso de refugo, e outras perdas que poderão ser estudadas com mais detalhe e possivelmente corrigidas. Tais soluções poderão partir da gerência ou dos próprios funcionários, através de estímulos à produtividade e qualidade, dando início a um processo de melhoria contínua.

CAPÍTULO 12

RESULTADOS OBTIDOS

CAPÍTULO 12 - RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos com a realização deste trabalho foram bastante satisfatórios. O principal mérito é o fato de ter-se em mãos um sistema que permitirá, à Diretoria e à empresa como um todo, uma agilidade e confiabilidade maior em termos de conhecimentos dos custos e despesas associadas aos produtos fabricados, bem como conhecimento das margens.

O sistema é eficaz no cumprimento dos seguintes objetivos :

- Conhecimento dos fatores de custo associados a cada produto, obtendo-se o custo-padrão dos mesmos; organização e registro dos dados envolvidos nesta obtenção.
- Conhecimento dos fatores de custo estruturais.
- Obtenção de uma base para a formação e análise dos preços de venda, e para o estabelecimento das margens de contribuição unitária. Para cada produto, tem-se na realidade duas M.B.C. u : uma objetiva, e outra de mercado. Uma delas é obtida através do preço de venda objetivo, e a outra através do preço de venda de mercado.
- Possibilidade de estabelecer-se ou analisar-se os volumes de produção de cada produto, de modo a ter-se um resultado favorável no produto. Neste tipo de mercado, um correto *mix* de produção constitui-se num fator de sobrevivência.

- Possibilidade de obtenção do custo real do período, e de comparação do mesmo com o custo padrão deste período. Pode-se determinar mais facilmente ineficiências no processo, e problemas originados por má gestão; assim, as ações preventivas e corretivas podem ser tomadas mais rapidamente.

CAPÍTULO 13

CONCLUSÃO

CAPÍTULO 13 - CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o presente trabalho cumpriu com seus objetivos fixados a priori. O que se tinha antes em termos de custos necessitava de uma reformulação para atender às necessidades de agilidade, flexibilidade, confiabilidade e integração, de um empresa que busca a modernização e a competitividade.

O sistema proposto, baseado no método de custeio direto, com apuração mensal de custos, mostrou-se eficaz e eficiente como instrumento de formação e análise dos custos incorridos nos produtos e na empresa. A determinação do custo padrão dos produtos é de grande valia para a determinação de preços de venda e para a análise de resultados; a determinação do custo real do mês permite à empresa desvendar suas ineficiências, e solucioná-las.

Com relação aos obstáculos, devemos destacar a necessidade de um maior volume de apontamentos e processamento de dados (comparando-se com a situação atual), em formulários e fichas. Além disso, a Diretoria deve estar convencida de que o sistema proposto tem capacidade e condições reais de substituir aquilo que se tinha antes em termos de custos; neste sentido, deve existir uma orientação de todos, para cumprir com os objetivos fixados neste sistema e em outros que a empresa venha a implantar, no sentido de permitir um estado de melhoria contínua.

Este sistema não é, e nem pretende ser, um sistema definitivo. É essencial que ele seja dinâmico; ou seja, deve constantemente ser analisado, para que se adapte à realidade da empresa e do mercado.

Por fim, pode-se concluir que o sistema proposto constitui-se num importante e eficaz instrumento de apoio às decisões de âmbito gerencial.

CAPÍTULO 14

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. BACKER, Morton; JACOBSEN, Lyle E. - Contabilidade de Custos : Um enfoque para Administração de Empresas - Volume 2 - 2^a ed. São Paulo, Editora McGraw - Hill do Brasil Ltda. , 1977
2. MARTINS, Eliseu - Contabilidade de Custos - 4^a ed. São Paulo, Editora Atlas S.A., 1989
3. FRANCO, Hilário - Contabilidade Industrial - 8^a ed. , São Paulo, Editora Atlas S.A. , 1979
4. BRUNSTEIN, Israel - Curso de Economia de Empresas. Apostila, 1992
5. MATZ, Adolph ; CURRY, Othel J. ; FRANK, George W. - Contabilidade de Custos Volume 2 - 2^a ed. São Paulo, Editora Atlas S.A., 1987
6. FLEISCHER, Gerald A. - Teoria da aplicação do Capital : um estudo das decisões de investimento - São Paulo, Editora Edgard Blucher Ltda, 1988

CAPÍTULO 15

ANEXOS

ANEXO DO CAPÍTULO 6 - Custos de Mão-de-Obra de
Confecção para cada produto

ANEXO DO CAPÍTULO 7 - Custos de Materiais e
Serviços Diretos por produto

ANEXO DO
CAPÍTULO 6

Custos de Mão - de - Obra de
Confecção para cada produto

CBC - Colcha Romântica Casal

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte do Babado	216.24	190.291	3.172	0.315	Cortador
Corte do Tampo	106.24	93.491	1.558	0.642	Cortador
Costurar o Babado na Colcha	26.24	23.091	0.385	2.598	Costureira
Overloque do Babado	61.13	53.794	0.897	1.115	Costureira
Arremate	58.7	51.656	0.861	1.162	Ajud. Geral
Embalagem	64.71	56.945	0.949	1.054	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.957	0.038	0.036
Costureira	3.714	0.042	0.154
Ajud. Geral	1.162	0.036	0.042
Embaladeira	1.054	0.037	0.040

TOTAL (R\$) 0.272

CBS - Colcha Romântica Solteiro

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte do Babado	234.59	206.439	3.441	0.291	Cortador
Corte do Tampo	108.14	95.163	1.586	0.630	Cortador
Costurar o Babado na Colcha	28.67	25.230	0.420	2.378	Costureira
Overloque do Babado	78.67	69.230	1.154	0.867	Costureira
Arremate	59.75	52.580	0.876	1.141	Ajud. Geral
Embalagem	67.59	59.479	0.991	1.009	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.921	0.038	0.035
Costureira	3.245	0.042	0.135
Ajud. Geral	1.141	0.036	0.042
Embaladeira	1.009	0.037	0.038

TOTAL (R\$) 0.249

CJ - Colcha Carinhosa

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte do Tampo	96.29	84.735	1.412	0.708	Cortador
Overloque do Tampo	56.12	49.386	0.823	1.215	Costureira
Arremate	61.53	54.146	0.902	1.108	Ajud. Geral
Embalagem	54.96	48.365	0.806	1.241	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.708	0.038	0.027
Costureira	1.215	0.042	0.050
Ajud. Geral	1.108	0.036	0.040
Embaladeira	1.241	0.037	0.047

TOTAL (R\$) **0.164**

CLC - Colcha Carícia Casal

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte do Tampo	99.73	87.762	1.463	0.684	Cortador
Overloque do Tampo	53.15	46.772	0.780	1.283	Costureira
Arremate	52.94	46.587	0.776	1.288	Ajud. Geral
Embalagem	52.94	46.587	0.776	1.288	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.684	0.038	0.026
Costureira	1.283	0.042	0.053
Ajud. Geral	1.288	0.036	0.047
Embaladeira	1.288	0.037	0.048

TOTAL (R\$) **0.174**

CLS - Colcha Carícia Solteiro

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte do Tampo	96.27	84.718	1.412	0.708	Cortador
Overloque do Tampo	56.12	49.386	0.823	1.215	Costureira
Arremate	53.95	47.476	0.791	1.264	Ajud. Geral
Embalagem	54.96	48.365	0.806	1.241	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.708	0.038	0.027
Costureira	1.215	0.042	0.050
Ajud. Geral	1.264	0.036	0.046
Embaladeira	1.241	0.037	0.047

TOTAL (R\$) **0.170**

CLR - Colcha de Renda

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte da Colcha	324.57	285.622	4.760	0.210	Cortador
Overloque da Colcha	53.24	46.851	0.781	1.281	Costureira
Arremate	68.59	60.359	1.006	0.994	Ajud. Geral
Embalagem	84.66	74.501	1.242	0.805	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.210	0.038	0.008
Costureira	1.281	0.042	0.053
Ajud. Geral	0.994	0.036	0.036
Embaladeira	0.805	0.037	0.030

TOTAL (R\$) **0.128**

CM100 - Centro de Mesa

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte do Centro	456.68	401.878	6.698	0.149	Cortador
Overloque do Centro	116.36	102.397	1.707	0.586	Costureira
Arremate	151.27	133.118	2.219	0.451	Ajud. Geral
Embalagem	138.43	121.818	2.030	0.493	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.149	0.038	0.006
Costureira	0.586	0.042	0.024
Ajud. Geral	0.451	0.036	0.016
Embaladeira	0.493	0.037	0.018

TOTAL (R\$) **0.065**

JBB - Jogo de Banho Liso / Bordado

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte de 2 Toalhas de Banho	117.41	103.321	1.722	0.581	Cortador
Corte de 3 Toalhas de Rosto	121.38	106.814	1.780	0.562	Cortador
Costura 2 Toalhas de Banho	67.32	59.242	0.987	1.013	Costureira
Costura 3 Toalhas de Rosto	51.86	45.637	0.761	1.315	Costureira
Arremate	86.35	75.988	1.266	0.790	Ajud. Geral
Embalagem	97.84	86.099	1.435	0.697	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	1.142	0.038	0.043
Costureira	2.328	0.042	0.097
Ajud. Geral	0.790	0.036	0.029
Embaladeira	0.697	0.037	0.026

TOTAL (R\$) **0.195**

JCC - Jogo de Lençóis Duplo Casal

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte da Vira	316.91	278.881	4.648	0.215	Cortador
Corte de 2 Fronhas	248.57	218.742	3.646	0.274	Cortador
Corte do Lençol de Baixo	113.65	100.012	1.667	0.600	Cortador
Corte do Lençol de Cima	127.46	112.165	1.869	0.535	Cortador
Costura Bainha da Vira	38.44	33.827	0.564	1.774	Costureira
Costura Bainha Lenç Baixo	31.57	27.782	0.463	2.160	Costureira
Costura Bainha Lenç Cima	51.96	45.725	0.762	1.312	Costureira
Costura Vira no Lenç Cima	42.15	37.092	0.618	1.618	Costureira
Costura de 2 Fronhas	41.36	36.397	0.607	1.648	Costureira
Arremate	41.17	36.230	0.604	1.656	Ajud. Geral
Embalagem	61.34	53.979	0.900	1.112	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	1.624	0.038	0.062
Costureira	8.512	0.042	0.354
Ajud. Geral	1.656	0.036	0.060
Embaladeira	1.112	0.037	0.042

TOTAL (R\$) **0.517**

JPC - Jogo de Lençóis Simples Casal

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte de 2 Fronhas	248.57	218.742	3.646	0.274	Cortador
Corte do Lençol de Cima	127.46	112.165	1.869	0.535	Cortador
Costura Bainha Lenç Cima	53.68	47.238	0.787	1.270	Costureira
Costura de 2 Fronhas	41.36	36.397	0.607	1.648	Costureira
Arremate	48.29	42.495	0.708	1.412	Ajud. Geral
Embalagem	63.92	56.250	0.937	1.067	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.809	0.038	0.031
Costureira	2.919	0.042	0.121
Ajud. Geral	1.412	0.036	0.051
Embaladeira	1.067	0.037	0.040

TOTAL (R\$) **0.243**

JPS - Jogo de Lencóis Simples Solteiro

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte de 1 Fronha	412.28	362.806	6.047	0.165	Cortador
Corte do Lençol de Cima	145.24	127.811	2.130	0.469	Cortador
Costura Bainha Lenç Cima	57.64	50.723	0.845	1.183	Costureira
Costura de 1 Fronha	82.72	72.794	1.213	0.824	Costureira
Arremate	51.72	45.514	0.759	1.318	Ajud. Geral
Embalagem	67.24	59.171	0.986	1.014	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.635	0.038	0.024
Costureira	2.007	0.042	0.083
Ajud. Geral	1.318	0.036	0.048
Embaladeira	1.014	0.037	0.038

TOTAL (R\$) **0.194**

LL1 200 - Toalha de Renda Leve 1,60 x 2,00

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte da Toalha	132.28	116.406	1.940	0.515	Cortador
Overloque da Toalha	40.11	35.297	0.588	1.700	Costureira
Arremate	81.57	71.782	1.196	0.836	Ajud. Geral
Embalagem	54.62	48.066	0.801	1.248	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.515	0.038	0.020
Costureira	1.700	0.042	0.071
Ajud. Geral	0.836	0.036	0.030
Embaladeira	1.248	0.037	0.047

TOTAL (R\$) **0.167**

LL1 240 - Toalha de Renda Leve 1,60 x 2,40

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte da Toalha	126.95	111.716	1.862	0.537	Cortador
Overloque da Toalha	38.56	33.933	0.566	1.768	Costureira
Arremate	83.98	73.902	1.232	0.812	Ajud. Geral
Embalagem	53.67	47.230	0.787	1.270	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.537	0.038	0.020
Costureira	1.768	0.042	0.073
Ajud. Geral	0.812	0.036	0.030
Embaladeira	1.270	0.037	0.048

TOTAL (R\$) **0.171**

LL1 280 - Toalha de Renda Leve 1,60 x 2,80

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte da Toalha	117.58	103.470	1.725	0.580	Cortador
Overloque da Toalha	36.29	31.935	0.532	1.879	Costureira
Arremate	85.95	75.636	1.261	0.793	Ajud. Geral
Embalagem	52.29	46.015	0.767	1.304	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.580	0.038	0.022
Costureira	1.879	0.042	0.078
Ajud. Geral	0.793	0.036	0.029
Embaladeira	1.304	0.037	0.049

TOTAL (R\$) **0.178**

LP3 200 - Toalha Renda Pesada 1,60 x 2,00

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte da Toalha	131.32	115.562	1.926	0.519	Cortador
Overloque da Toalha	40.11	35.297	0.588	1.700	Costureira
Arremate	76.52	67.338	1.122	0.891	Ajud. Geral
Embalagem	54.62	48.066	0.801	1.248	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.519	0.038	0.020
Costureira	1.700	0.042	0.071
Ajud. Geral	0.891	0.036	0.032
Embaladeira	1.248	0.037	0.047

TOTAL (R\$) **0.170**

LP3 240 - Toalha Renda Pesada 1,60 x 2,40

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte da Toalha	121.44	106.867	1.781	0.561	Cortador
Overloque da Toalha	38.56	33.933	0.566	1.768	Costureira
Arremate	74.29	65.375	1.090	0.918	Ajud. Geral
Embalagem	53.67	47.230	0.787	1.270	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.561	0.038	0.021
Costureira	1.768	0.042	0.073
Ajud. Geral	0.918	0.036	0.033
Embaladeira	1.270	0.037	0.048

TOTAL (R\$) **0.176**

LP3 280 - Toalha Renda Pesada 1,60 x 2,80

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte da Toalha	114.25	100.540	1.676	0.597	Cortador
Overloque da Toalha	36.29	31.935	0.532	1.879	Costureira
Arremate	71.71	63.105	1.052	0.951	Ajud. Geral
Embalagem	52.29	46.015	0.767	1.304	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.597	0.038	0.023
Costureira	1.879	0.042	0.078
Ajud. Geral	0.951	0.036	0.035
Embaladeira	1.304	0.037	0.049

TOTAL (R\$) **0.184**

TMQ - Toalha de Mesa Est. Quadrada

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte da Toalha	312.47	274.974	4.583	0.218	Cortador
Overloque da Toalha	48.88	43.014	0.717	1.395	Costureira
Arremate	82.34	72.459	1.208	0.828	Ajud. Geral
Embalagem	60.34	53.099	0.885	1.130	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.218	0.038	0.008
Costureira	1.395	0.042	0.058
Ajud. Geral	0.828	0.036	0.030
Embaladeira	1.130	0.037	0.042

TOTAL (R\$) **0.139**

TMT - Toalha de Mesa Est. Retangular

Operação	Meta Pçs/ h	88% das metas	Pçs / min	min / Pç	Quem Executa
Corte da Toalha	297.72	261.994	4.367	0.229	Cortador
Overloque da Toalha	45.14	39.723	0.662	1.510	Costureira
Arremate	86.36	75.997	1.267	0.790	Ajud. Geral
Embalagem	55.91	49.201	0.820	1.219	Embaladeira

Função	min / Pç	Salár / min	Custo (R\$)
Cortador	0.229	0.038	0.009
Costureira	1.510	0.042	0.063
Ajud. Geral	0.790	0.036	0.029
Embaladeira	1.219	0.037	0.046

TOTAL (R\$) **0.146**

ANEXO DO
CAPÍTULO 7

Custos de Materiais e Serviços

Diretos por produto

CBC - Colcha Romântica Casal

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	1	0.47
Tabuleiro	1	0.12
Encarte	1	0.24
Tinturaria	-	-
Estamparia	2 - 5,39 m ²	4.80

TOTAL (R\$) **5.63**

CBS - Colcha Romântica Solteiro

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	1	0.47
Tabuleiro	1	0.12
Encarte	1	0.24
Tinturaria	-	-
Estamparia	2 - 4,62 m ²	4.11

TOTAL (R\$) **4.94**

CJ - Colcha Carinhosa

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	2	0.41
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	3	0.24
Tinturaria	-	-
Estamparia	1 - 4,083 m ²	3.06

TOTAL (R\$) **3.80**

CLC - Colcha Carícia Casal

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	2	0.41
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	2	0.24
Tinturaria	-	-
Estamparia	2 - 2,96 m ²	2.63

TOTAL (R\$) 3.37

CLS - Colcha Carícia Solteiro

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	2	0.41
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	2	0.24
Tinturaria	-	-
Estamparia	2 - 2,898 m ²	2.57

TOTAL (R\$) 3.31

CLR - Colcha de Renda

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	3	0.34
Tabuleiro	1	0.12
Encarte	6	0.36
Tinturaria	1	0.89
Estamparia	-	-

TOTAL (R\$) 1.71

CM100 - Centro de Mesa

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	3	0.34
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	6	0.36
Tinturaria	1	0.41
Estamparia	-	-

TOTAL (R\$) **1.20**

JBB - Jogo de Banho Liso / Bordado

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	3	0.34
Tabuleiro	-	-
Encarte	4	0.32
Tinturaria	3	2.29
Estamparia	-	-
Bordado		1.80

TOTAL (R\$) **4.75**

JCC - Jogo de Lençóis Duplo Casal

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	1	0.47
Tabuleiro	1	0.12
Encarte	5	0.32
Tinturaria	-	-
Estamparia	3	2.34

TOTAL (R\$) **3.25**

JPC - Jogo de Lençóis Simples Casal

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	2	0.41
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	5	0.32
Tinturaria	-	-
Estamparia	3	1.96

TOTAL (R\$) **2.78**

JPS - Jogo de Lençóis Simples Solteiro

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	2	0.41
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	5	0.32
Tinturaria	-	-
Estamparia	3	1.81

TOTAL (R\$) **2.63**

LL1 200 - Toalha de Renda Leve 1,60 x 2,00

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	3	0.34
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	6	0.36
Tinturaria	2	1.15
Estamparia	-	-

TOTAL (R\$) **1.94**

LL1 240 - Toalha de Renda Leve 1,60 x 2,40

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	3	0.34
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	6	0.36
Tinturaria	2	1.29
Estamparia	-	-

TOTAL (R\$) **2.08**

LL1 280 - Toalha de Renda Leve 1,60 x 2,80

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	3	0.34
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	6	0.36
Tinturaria	2	1.37
Estamparia	-	-

TOTAL (R\$) **2.16**

LP3 200 - Toalha Renda Pesada 1,60 x 2,00

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	3	0.34
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	6	0.36
Tinturaria	1	1.59
Estamparia	-	-

TOTAL (R\$) **2.38**

LP3 240 - Toalha Renda Pesada 1,60 x 2,40

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	3	0.34
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	6	0.36
Tinturaria	2	1.68
Estamparia	-	-

TOTAL (R\$) 2.47

LP3 280 - Toalha Renda Pesada 1,60 x 2,80

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	3	0.34
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	6	0.36
Tinturaria	2	1.96
Estamparia	-	-

TOTAL (R\$) 2.75

TMQ - Toalha de Mesa Est. Quadrada

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	2	0.41
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	7	0.41
Tinturaria	-	-
Estamparia	2	1.36

TOTAL (R\$) 2.27

TMT - Toalha de Mesa Est. Retangular

MATERIAL	TIPO	CUSTO
Embalagem	2	0.41
Tabuleiro	2	0.09
Encarte	7	0.41
Tinturaria	-	-
Estamparia	2	1.57

TOTAL (R\$) **2.48**